Die Verwandtschafts-verhältnisse in der Gattung Veronica

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
einer Hohen Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Universität zu Tübingen.

vorgelegt von

Hermann Römpp.

Sonderabdruck
aus „Repertorium specierum novarum regni vegetabilis".
Beiheft L.

Dahlem bei Berlin
VERLAG DES REPERTORIUMS, FABECKSTR. 49,
1928.

Gedruckt mit Genehmigung der naturwissenschaftlichen Fakultät
der Universität Tübingen.

Referent: Professor Dr. E. Lehmann.

14. Januar 1926.

Die Verwandtschafts-verhältnisse in der Gattung Veronica

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
einer Hohen Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Universität zu Tübingen.

vorgelegt von

Hermann Römpp.

Sonderabdruck
aus „Repertorium specierum novarum regni vegetabilis".
Beiheft L.

Dahlem bei Berlin
VERLAG DES REPERTORIUMS, FABECKSTR. 49,
1928.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsübersicht

	Seite
Einleitung	1—3
A. Allgemeiner Teil	4—18
B. Spezieller Teil	19—163
I. Sektion *Veronicastrum:* Einleitung	19
a) Verwandtschaftsgruppe *Gouani*	20—26
b) Verwandtschaftsgruppe *Alpina*	26—31
c) Verwandtschaftsgruppe *Fruticulosa*	31—33
d) Verwandtschaftsgruppe *Glandulosa*	33—38
e) Verwandtschaftsgruppe *Diffusa*	38—43
II. Sektion *Pseudolysimachia*	43—52
III. Sektion *Alsinebe:* Einleitung	52—55
a) Verwandtschaftsgruppe *Serpyllifolia*	55—60
b) Verwandtschaftsgruppe *Acinifolia*	60—66
c) Verwandtschaftsgruppe *Pellidosperma*	66—73
d) Verwandtschaftsgruppe *Microsperma*	73—78
e) Verwandtschaftsgruppe *Biloba*	78—81
f) Verwandtschaftsgruppe *Agrestis*	81—89
g) Verwandtschaftsgruppe *Diplophyllum*	89—91
h) Verwandtschaftsgruppe *Megasperma*	91—94
IV. Sektion *Chamaedrys:* Einleitung	94—96
a) Verwandtschaftsgruppe *Pentasepala*	97—103
b) Verwandtschaftsgruppe *Orientalis*	104—117
c) Verwandtschaftsgruppe *Officinalis*	117—120
d) Verwandtschaftsgruppe *Euphrasiaefolia*	120—123
e) Verwandtschaftsgruppe *Aphylla*	123—126
f) Verwandtschaftsgruppe *Multiflora*	126—135
g) Verwandtschaftsgruppe *Calycina*	135—139
h) Verwandtschaftsgruppe *Scutellata*	139—144
V. Sektion *Labiatoides*	144—147
VI. Sektion *Beccabunga*	147—163
Index	164—171

Einleitung.

Die Scrophulariaceengattung *Veronica* war seit der Zeit ihrer Aufstellung durch Tournefort bezw. Linné (Syst. ed. I, 1735) vielfach Gegenstand eingehender Untersuchungen.

Von systematischer Seite wurde sie, ganz abgesehen von Linné (Spec. pl. I, 1753, 1762 etc.) und seinen direkten Nachfolgern (Willdenow, spec. pl. I, 1797, 54—76; Vahl, Enum. pl. I, 1804, 55—86; Persoon, Syn. pl. I, 1805, 10—13; Roemer und Schultes, Syst. veg. I, 1817, 86—127) besonders eingehend von Koch (Monographia generis *Veronicae* 1838), Walpers (Rep. III, 1844—45, 335—368) und Bentham (D. C. Prod. X, 1846, 458—490) bearbeitet.

Alle diese Autoren beschrieben und klassifizierten in ihren großen Sammelwerken jeweils sämtliche zu ihrer Zeit bekannten *Veronica*-Arten. Mit dem Jahre 1846 kam für unsere Gattung die Periode ihrer monographischen Darstellungen zu einem vorläufigen Abschluß.

In der Folgezeit wurden — unter mehr pflanzengeographisch-floristischen Gesichtspunkten — in zahlreichen Florenwerken die *Veronica*-Arten bestimmter Verbreitungsgebiete behandelt. So erfahren die Formen des östlichen Mittelmeergebiets und des Orients in Boissiers „Flora orientalis" (IV. 1879, 434—469) eine vorzügliche Darstellung. Die afrikanischen *Veronicae* sind von Engler (Hochgeb. Fl. trop. Afr. 1892, 379—80), Hemsley und Skan (Fl. trop. Afr. IV., 2, 1906, 358—61) und Fries (Scroph. trop. Ostafr. in Act. Hort. Berg. 1925, VIII Nr. 4, 52—60), die kaukasischen von Wulff (Les Véron. Crimée et Caucasae, 1915, 1—180), die indischen von Hooker (Fl. Brit. Ind. IV, 1885, 291—97), die australischen von Bentham (Fl. Austral. IV, 1869, 504—512), die neuseeländischen von Hooker (Handb. New Zeal. Fl. 1867, 204—217), Armstrong (A Synopsis of the New Zeal. Spec. of Veronica in Trans. and Proceed. New Zeal. Inst. XIII, (1880, 344—59), Cockayne u. a., die amerikanischen von Pennell (Rhodora XXIII,1921, 1—41 und in Proc. Acad. Nat. Sci. 73, 1921), Fernald (Rhodora IV, 1902, 191—195) u. a. mehr oder weniger eingehend bearbeitet.

Über die europäischen *Veronicae* sind wir durch zahlreiche gründliche floristische Darstellungen besonders gut unterrichtet,

so nennen wir beispielsweise: Willkomm, Prodr. Fl. Hisp. II, 1870, 593—605; Rouy, Fl. France XI, 1909, 31—55, Watson, Cyb. Brit. II, 1849, 193—204, Bentham, Ill. Handb. Fl. Brit. II, 1865, 621—631; Blytt-Dahl, Handb. i. Norg. Fl. 1906, 626—632; Schinz und Keller, Fl. Schweiz I, 1923, 590—97, Parlatore, Fl. Ital. VI, 1883, 485—530; Velenovsky, Fl. Bulg. 1891, 427—432; Halacsy, Fl. Graec. II, 1902, 423—436; Ledebour, Fl. Ross. III, 1846—51, 228—256.

Dazu kommt noch eine stattliche Anzahl weiterer deutscher, österreichischer und anderer Florenwerke.

In den soeben aufgezählten Darstellungen wurden zahlreiche neue Arten aufgestellt. Während Bentham 1846 noch 150 *Veronica*-Arten (incl. *Hebe* und *Leptandra)* beschrieb, ist ihre Zahl heute nach vorläufiger Schätzung auf ca. 220 angestiegen. Schon dieser Umstand nötigte zu einer monographischen Neubearbeitung der Gattung.

Dazu kommt noch ein weiteres. Alle bisherigen monographischen Darstellungen der *Veronicae* entstammen der Zeit der mehr oder weniger künstlichen Systeme. Zwischen jener Epoche und der Gegenwart liegt Darwins Deszendenztheorie und damit der Übergang von der künstlichen zur natürlichen Klassifizierung. Ein ausgebautes, natürliches System der Gattung *Veronica* existiert bis heute noch nicht, eine vorläufige Übersicht gibt Wettstein in Englers Pflanzenfamilien. Wertvolle Vorarbeiten zu einem solchen sind schon von zahlreichen Autoren nach den verschiedensten Richtungen hin unternommen worden; ich verweise hier nur auf die Untersuchungen von Schrader (Sekt. *Pseudolysimachia),* Kusnezow, Watzl *(Pentasepalae),* Junge, Krösche, Schuster, Glück, Uechtritz, Kloß (Sekt. *Beccabunga),* E. Lehmann (Sekt. *Alsinebe,* speziell *Agrestes*-Gruppe), Jordan (Gruppe *Megasperma),* Armstrong u. a. (Gruppe *Hebe).*

Das mächtige Aufblühen der verschiedensten botanischen Forschungszweige brachte es mit sich, daß während des letzten Jahrhunderts zahlreiche Vertreter der Gattung *Veronica* Objekte anatomischer, physiologischer, entwicklungsmechanischer und -geschichtlicher, zytologischer, genetischer und anderer Untersuchungen wurden.

Zur Illustration des Gesagten greife ich von den zahlreichen diesbezüglichen Arbeiten einige wichtigere heraus: Adamson: On the comparative Anatomy of the leaves of certain spec. of *Veronica* in Journ. Linn. Soc. Bot. XL, 1911—12, 247—274; — Born: Anatomie des Stengels der Lab. u. Scroph. Diss. Berlin, 1886; — Gaumé: Contrib. à l' étude dehisc. du fruit chez les Scroph. Paris 1909; — Lenoir: Sur le début de la diff. vasc. dans la plantule des *Veronica,* C. R. Ac. Sc. Paris CLVI, 1913; — Steinbrink: Über das Aufspringen einiger trockener Perikarpien, Bot. Zeitg. Nr. 37, 1878, 577—79; — Weberbauer: Über die Fruchtanat. d. Scroph., Bot. Zentralbl. 1901, 422; — Huchedé: Veroniques et Gratiole in Trav. Lab. Mat. Med. Paris V, 1907,

139; — Bachmann: Entwicklungsgesch. u. Bau d. Samensch. d. Scroph. Nov. Act. C. L. Halle 1880, 43; — Buscalioni: Sulla struttura e sulla sviluppo del seme della *Veronica hederifolia.* Torino 1893; — Fischer: Entwicklungsgesch. u. Morphologie d. *Veronica*-Blüte in Zeitschr. f. Bot. XII, 113—160; — Juel: Studier öfver *Veronica*-Blomman, Acta Hort. Berg. I, 1891, 1—20; — Muth: Zur Entwicklungsgesch. d. Scroph.-Blüte, in Fünfstücks Beitr. wiss. Bot. 1899, 274; — Noll: Zur Entwicklungsgesch. d. *Veronica*-Blüte, Diss. 1883; — E. Schmidt: Beitr. Entwicklungsgesch. Scroph. in Beih. Bot. Zentralbl. XX, 1906; — Structure of *Leptandra* in Pharm. Journ. Vol. LXIX, 1897, Nr. 5; — N. E. Brown: V. cupressoides and its Allies, Gard. Chron. I, 1888, 20; — Cockayne: An inquiry into the seedling forms, Trans. New Zeal. Inst. XXXI, 1898 u. XXXIII, 1900; — Göbel, Pfl. Biol. Schild. I, 1889 u. Exp. Morph. 1908, 31; — Klebs: Entwicklungsänd. 1903, 69—76; — Lindsay, Heterophylly in N. Zeal. *Veronica* in Trans. Soc. Bot. Edinb. XVII, 1889, 242—45; — W. Fischer, Exp. Beitr. z. Kenntnis d. Jugend. u. Folgeblt. xeroph. Pfl. in Flora 1915, 25—27; — Gscheidle, Embryonalhaustorien-*Veronica,* Flora 1924, 144—171; — Correns: Lang- u. kurzgr. Sippen bei *V. gentianoides,* Biol. Zentralbl. 43, 1924, 610—630; — Filzer: Selbststerilität *V. syriaca,* Zeitschr. Ind. Abst.- u. Vererbgs.-Lehre 1926; — E. Lehmann: Über Zwischenrassen der *Veronica*-Gruppe *Agrestis,* Zeitschr. exp. Abst.- u. Vererbgs.-Lehre II, 1909, 145—206; Über Bastardierungsuntersuchungen in der *Veronica*-Gruppe *Agrestis* in Zeitschr. ind. Abst.- u. Vererbgs.-Lehre 1914, XIII, 88—175; Pentasepalie d. Gattg. *Veronica* in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1918 usw.

Alle diese zahlreichen, in der ganzen botanischen Literatur zerstreuten Einzelabhandlungen nötigen ebenfalls zu einer zusammenfassenden monographischen Darstellung. Zu einer solchen sind aber auch jetzt noch — trotz der großen Menge bereits abgeschlossener Untersuchungen — allerlei Vorarbeiten notwendig. Auch die vorliegende Darstellung trägt den Charakter einer solchen. Ihre Aufgabe soll sein, die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse der Gattung *Veronica* auf Grund eines eingehenden Studiums zahlreicher Herbare, der bisher vorliegenden systematischen Literatur und der — wenigstens teilweise — bereits oben aufgeführten Spezialuntersuchungen aufzurollen und nach Möglichkeit zu klären.

A.

Allgemeiner Teil.

Die Gattung *Veronica* wird von den verschiedensten Autoren übereinstimmend in die Verwandtschaft derjenigen Scrophulariaceengattungen gestellt, die sich um *Digitalis* gruppieren. So faßt z. B. Wettstein in seiner Darstellung der *Scrophulariaceae* (Engl. Nat. Pfl.-Fam. IV. II. III. h, 1895, 83—90) alle diese Gattungen in der Gruppe der *Digitaleae* zusammen; eine ähnliche Anordnung finden wir z. B. noch bei Bentham und Hooker (Gen. Plant. II, 959 ff.), während andere Autoren (z. B. Boisser in der „Flora orientalis") die gleichen Arten in zwei Gruppen nebeneinander stellen. Herrscht so über die allgemeine Stellung der Gattung *Veronica* in der Familie der Scrophulariaceen Übereinstimmung, so sind dagegen über die Einteilung und Abgrenzung der Gattung selber verschiedene Meinungen laut geworden. Es wird zweckmäßig sein, die Frage nach der Abgrenzung und Einteilung der Gattung einer gemeinsamen Betrachtung zu unterziehen. Wir schließen zur Erörterung dieser Fragen am besten an die oben erwähnte Allgemeindarstellung der Gattung *Veronica* von Wettstein an.

Wettstein teilt die Gattung *Veronica* in folgende zehn Sektionen ein: *Paederota* (L.) Wettst., *Paederotoides* Benth., *Pseudolysimachia* Koch, *Veronicastrum* Benth., *Omphalospora* Bess., *Beccabunga* (Griseb.) Benth., *Chamaedrys* Griseb., *Labiatoides* Wettst., *Hebe* Benth., und *Pygmaea* (Hook.) Benth. et Hook. Von diesen zehn Gruppen können eigentlich nur sechs in allen ihren Arten als typische Vertreter der Gattung *Veronica* gelten; nämlich: *Pseudolysimachia, Veronicastrum, Omphalospora, Beccabunga, Chamaedrys, Labiatoides*. Die einzelnen Arten dieser letztgenannten Sektionen sind trotz weitgehender habitueller Differenzen im einzelnen an ihren charakteristischen Blüten — besonders an der Zweizahl der Staubgefäße — stets ohne weiteres als *Veronicaceae* zu erkennen. Die Zweizahl im *Androeceum* wird in der Gattung *Veronica* bis auf ganz seltene Varianten bei vereinzelten Arten (vergl. Fischer 1920, 153) mit großer Konstanz festgehalten. Das ist deshalb besonders auffallend, weil im Kelch- und Blumenblattkreis, vor allem in

ersterem, doch ein vielfacher Wechsel zwischen der Vier- und Fünfzahl zu beobachten ist, so daß man — wenigstens beim Kelchblattkreis — die Vierzahl nur mit Vorsicht als typisch bezeichnen darf. (Vergl. Lehmann 1918, Ber. Bot. Ges. u. Fischer 1920.)

Die Fünfzähligkeit im Kron- und Kelchblattkreis ist verschiedentlich zur Abgrenzung und Einteilung der Gattung herangezogen worden. Im Blumen- und Kelchblattkreis mindestens 5-zählig (es kommen nach Hooker, Fl. New Zeal. 1867, 217 auch 6-zählige Varianten vor) ist die neuseeländische Sektion *Pygmaea*. Hierher gehören *V. ciliolata* und *V. pulvinaris*, zwei niedrige, polsterbildende Kräuter, die von Hooker in der eben erwähnten Flora beschrieben und zu einer eigenen Gattung *Pygmaea* vereinigt wurden. In Bentham und Hooker's „Gen. Plant." (II, 1873—76, 964) werden die *Pygmaeae* wie späterhin noch bei Wettstein, als eine *Veronica*-Sektion aufgeführt. Im Gegensatz zu diesen beiden Darstellungen wird in Kew-Index die Gattung *Pygmaea* beibehalten. Neben *Pygm. pulvinaris* und *Pygm. ciliolata* wird dort noch die 1882 aufgestellte *Pygm. Thomsoni* (J. Buch. in Trans. N. Zeal. Inst. XIV, 353) aufgeführt.

In Anlehnung an Hooker (1864) und an den Kew-Index möchte ich *Pygmaea* als eigene Gattung von *Veronica* abtrennen. Es scheint mir diese Trennung hinlänglich begründet durch die geographische und morphologische Isoliertheit dieser kleinen Gruppe. Die *Pygmae*-Arten lassen sich in ihrer neuseeländischen Heimat an keine anderen *Veronicae* anschließen. Auch von den nicht neuseeländischen *Veronica*-Arten sind sie schon durch ihre eigenartige Wuchsform — sie bilden kleine Radialvollkugelpolster im Sinne der Hauri-Schröterschen Terminologie — und durch die kleinen, dünnen, langhaarigen, dicht dachziegelig gestellten Blättchen deutlich verschieden. Auch in der schon oben erwähnten, regelmäßigen 5- (—6-) Zähligkeit des Kronblattkreises fällt *Pygmaea* aus dem Rahmen der allermeisten übrigen *Veronicae* heraus; auf die kleine, von Fries beschriebene pentapetale *Veronica*-Gruppe aus Afrika kommen wir später zu sprechen.

Fünfzähligkeit im Kelchblattkreis kommt als gruppenbegrenzendes Merkmal für die *Pentasepale* in Frage. Wir werden auf die Pentasepalie später eingehender zu sprechen kommen.

Neben der Gliederzahl der Krone ist die Länge der Kronröhre für die Abgrenzung und Charakterisierung einzelner Sektionen bezw. Gattungen von fast noch größerer Bedeutung. Während bei den oben genannten sechs typischen *Veronica*-Sektionen die Kronröhrenlänge nur in der Gruppe *Pseudolysimachia* ca. 3 mm erreicht und sonst zumeist erheblich unter dieser Länge zurückbleibt, zeigen die Vertreter der Sektionen *Leptandra, Paederota, Paederotoides* und zum Teil auch diejenigen von *Hebe* wesentlich größere Längen; am längsten dürften sie bei *Paederota* und *Leptandra* sein.

Bei der nunmehr zu betrachtenden Gruppe *Paederota* erreicht die Kronröhre sehr oft die Länge von 1 cm und darüber. Bei 5 mm liegt schon beinahe die untere Grenze. Dieser sehr auffallende Unterschied in einem systematisch und phylogenetisch so wichtigen Organ wie der Blumenkrone hat zahlreiche Autoren veranlaßt, die *Paederotae* als Arten einer eigenen Gattung zu betrachten. Allerdings umgrenzten sie dieselbe meist in etwas anderer Weise als es Wettstein tat. Dieser vereinigte nämlich — ähnlich wie früher auch schon Walpers, Rep. III, 1894, 368'70 — mit den echten *Paederota*-Typen *Ageria* und *Bonarota* auch *V. virginica* und *V. tubiflora,* zwei Formen, die von den ersteren so stark verschieden sind, daß sie schon von verschiedenen anderen Autoren zu einer eigenen Sektion bezw. Gattung *(Leptandra)* zusammengefaßt wurden. Wir wollen uns zunächst nur mit der alten *Paederota*-Gruppe (im engeren Sinne) beschäftigen und kommen auf die Stellung der *Leptandra* bei deren näherer Betrachtung zurück.

Der erste Vertreter der Gruppe *Paederota* wurde von Linné 1753 (Spec. pl. I, 11) als *V. Bonarota* beschrieben und in dessen System zwischen *V. bellidioides* und *V. alpina* eingereiht. Aber schon in der achten Auflage der „Genera Plant." (1789—91) finden wir diese Form in einer eigenen Gattung *Paederota* unter dem Namen *Paederota Bonarota* aufgeführt. Diesem Beispiel folgten u. a. Willd. (Spec. pl. 1797, 77), Persoon (Syn. pl. 1805, I, 13) Roemer und Schult. (Syst. veg. I, 1817, 177), D. Dietrich (Syn. pl. I, 1839, 63), Endlicher (Gen. pl. 1836—40, 688), Bentham (D. C. Prod. X, 1846, 457), Benth. und Hooker (Gen. Pl. II, 1873—76, 964), Boissier (Fl. or. IV, 1879, 434), Nyman (Consp. Fl. Europ. 1881, III, 544) etc. Im Jahre 1895 wurde die seitherige Gattung *Paederota* von Wettstein zu *Veronica* gezogen; diesem Beispiel folgten von neueren Autoren Hayeck, Fritsch u. a.

Nach meiner Überzeugung besteht die Gattung *Paederota* der älteren Autoren durchaus zu Recht. Sie ist durch eine Mehrzahl systematisch sehr bedeutungsvoller Merkmale (stärkere Zygomorphie der Blüte, längere Kronröhren und Griffel, fast kontinuirlicher Übergang der Kapselspitze in den Griffel, sehr schmale und lange, fast fadenförmige Kelchzipfel, kurze, bezw. schmale Kronzipfel usw.) von fast sämtlichen Vertretern der eingangs erwähnten sechs „echten" *Veronica*-Sektionen deutlich verschieden. Von den übrigen drei Sektionen wäre *Paederotoides* zu einem Anschluß noch am ehesten geeignet. Der einzige Vertreter dieser von Bentham (D. C. Prod. X, 479) aufgestellten *Veronica*-Sektion wurde von Kotschy und Aucher in den Gebirgen des nördlichen Persien gesammelt und von Boissier in den „Diagn. pl. or." (Sér. I. Nr. 4, 1844, 78) beschrieben. Die Blüte dieser Form stimmt in der auffallenden Länge der Kelchzipfel, der Kronröhre und des Griffels weitgehend mit den *Paederotae* überein, dagegen zeigen sich im Verzweigungssystem und in der Kapselgestalt starke Differenzen. Die Inflorescenzen der *Paederotae* sind

bekanntlich endständig, diejenigen von *Paederotoides* dagegen seitenständig. Ferner sind die Kapseln bei den ersteren rundlich oder sehr schwach zusammengedrückt und kaum ausgerandet, bei den letzteren dagegen stark zusammengedrückt und deutlich ausgerandet (Orig. Herb. Boiss.).

Wollte man nun mit Bentham und Boissier die *Paederotoides*-Form zu *Veronica* stellen, *Paederota* aber als eigene Gattung ausscheiden, so würde man inkonsequenterweise Formen mit langer Blumenkronröhre teils zur Gattung *Veronica (Paederotoides)* teils — und zwar auf Grund eben dieses Merkmals! — zu einer besonderen Gattung *(Paederota)* stellen. Das Irrtümliche einer solchen Anordnung liegt klar zutage: Wenn wir *Paederotoides* trotz ihrer langen Kronröhre — lediglich auf Grund der etwas *Veronica*-ähnlichen Kapseln und der seitenständigen Infloreszenzen zur Gattung *Veronica* ziehen wollten, so würden wir den beiden lezteren Merkmalen eine Bedeutung zumessen, die ihr zur Gattungsbegrenzung sicherlich nicht zukommt, — da ja auch innerhalb der Gattung *Veronica* im engeren Sinn oval zugespitzte und tief ausgerundete Kapseln, sowie end- und seitenständige Infloreszenzen in buntester Weise miteinander abwechseln, ohne daß wir diese verschiedenen Formengruppen als besondere Gattungen auffassen.

Jedenfalls sind die Differenzen zwischen *Paederota* und *Paederotoides* noch lange nicht so groß als z. B. diejenigen zwischen den beiden *Veronica*-Sektionen *Alsinebe* und *Beccabunga*. So stehe ich nicht an, die Sektionen *Paederota* und *Paederotoides* zu einer Gattung *Paederota* zusammenzufassen und von der Gattung *Veronica* zu trennen.

Wir kommen hiernach zur Betrachtung der unter der Sektions- bezw. Gattungsbezeichnung *Leptandra* zusammengefaßten Arten. *V. virginica* wurde 1753 von Linné beschrieben (Spec. pl. I, 9—10) und zu den *„Spicatae"* gestellt (die 1762 von Linné ebenfalls aufgestellte *V. sibirica* möchten neuere Autoren — wie z. B. Pennell — (p. 7) mit *V. virginica* vereinigen.). Im Lauf der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden von *V. virginica* noch verschiedene andere „Arten" abgespalten, die später sämtliche wieder eingezogen werden mußten. Nur *V. tubiflora* Fisch., eine stark abweichende Form aus Nordostasien konnte mit *V. virginica* ihr Artrecht behaupten. Zu Beginn des vorigen Jahrhunderts wurde *V. virginica* mit Verw. von verschiedenen amerikanischen Autoren mit jeweils wechselnder Bezeichnung als besondere Gattung *(Calistachya* Rafin, 1808; *Eustachya* Raf. 1824; *Leptandra* Nuttal, 1818,) aufgeführt. Bentham faßt die *virginica*-Gruppe unter seiner *Veronika*-Sektion *Leptandra* zusammen; Walpers und Wettstein vereinigen sie, wie schon erwähnt, mit der Gattung bezw. Sektion *Paederota.*

Die Walpers-Wettsteinsche Vereinigung der *virginica*-Gruppe mit *Paederota* scheint mir aus folgenden Gründen anfechtbar: Bei der ersteren sind die Kronzipfel klein, gleichartig

und mehrmals kürzer als die zylindrische Kronröhre; bei der letzteren dagegen erreichen sie meist eine bedeutendere Länge, sie sind schmal und ± deutlich dorvisentral. Ferner sind bei der ersteren die Kelchzipfel sehr kurz und unscheinbar, bei der letzteren dagegen lang, fadenförmig oder lanzettlich. Weitere Differenzpunkte finden sich im Gesamthabitus, in den Größenverhältnissen, in der Form und Anordnung der Blätter etc. — alles Merkmale, welche deutlich gegen eine Vereinigung mit *Paederota* sprechen. Wir halten angesichts aller dieser Umstände die Trennung der *virginica*-Gruppe von *Paederota* für durchaus begründet.

Wie steht es nun mit dem Verhältnis der *Virginica*-Verwandtschaft zur Gattung *Veronica?* Fast alle älteren Autoren stellten die erstere in die Nähe derjenigen Arten, die wir heute unter der Sektion *Pseudolysimachia* zusammenfassen. Die Veranlassung dazu war durch gewisse Ähnlichkeiten im Gesamthabitus beider Formengruppen ohne weiteres gegeben. In der Tat werden sich trotz des scharf ausgeprägten Unterschieds in der Kronröhren- und Kronzipfellänge gewisse — wenn auch entfernte — Verwandtschaftsbeziehungen kaum von der Hand weisen lassen. Keinesfalls ist es angängig, den beiden Formengruppen solch völlig verschiedene Stellungen im phylogenetischen System zuzuweisen, wie z. B. Juel (Acta Hort. Berg. I, 1891, 18) in seinem Stammbaumschema es tat, wo er die *virginica*-Gruppe direkt von *Digitalis,* die Sektion *Pseudolysimachia* aber von *V. densiflora* und Verwandschaft herleiten möchte. Wenn wir uns vergegenwärtigen, daß das Juel'sche Stammbaumschema in wesentlichen auf Grund eines einzigen, ziemlich willkürlich herausgegriffenen Merkmals (der 4- bezw. 5-Zähligkeit des Kelchblattkreises und der 4- bezw. 5-Nervigkeit der Krone) aufgestellt wurde, so erscheint ein derartiger Irrtum freilich nicht verwunderlich.

Seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts machen sich verschiedentlich Bestrebungen geltend, die *virginica*-Gruppe wieder aus der Gattung *Veronica* herauszulösen. So koordiniert z. B. Asa Gray (Syn. Fl. North Am. 286) dieselbe mit sämtlichen übrigen *Veronicae;* Juel (Act. H. Berg. I, 1891, 17) führt sie neben *Hebe* und *Archiveronica* als Untergattung von *Veronica* auf; Rydberg (Some generic. segreg. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX, 1903, 271—81) und Pennell (Rhodora XXIII, 1921, 6—7) betrachten sie als eine eigene Gattung *Leptandra* Nutt. bezw. *Veronicastrum* (Heister) Fabr. Die letztere, von Pennell auf Grund des Prioritätsgesetzes wieder eingeführte Bezeichnung (sie stammt von Fabricius — s. Enum. Meth. Pl. Hort. Helmstad, 1759, 111 —), hat sich leider schon für die bekannte *Veronica*-Sektion eingebürgert. Auf eine nähere Behandlung des nomenklatorischen Sachverhalts der *Virginica*-Gruppe kann an dieser Stelle verzichtet werden — umso mehr, als wir sie im Anschluß an Rydberg und Pennell als eigene Gattung von *Veronica* abtrennen. Diese Trennung scheint uns bereits durch die lange Kronröhre hinlänglich begründet. Wenn wir schon *Paederota* auf Grund dieses Merkmals

aus der Gattung *Veronica* ausschließen, ist es nur konsequent, mit der *Virginica*-Verwandtschaft ebenso zu verfahren.

Mit dieser Abtrennung als eigene Gattung sollen die Verwandtschaftsbeziehungen zu *Veronica,* speziell vielleicht zu *Pseudolysimachia,* natürlich nicht geleugnet werden.

Zum Schluß wäre noch eine polymorphe Gruppe von vorwiegend neuseeländischen Arten zu erörtern, die von Bentham (D. C. Prod. X, 459—63) unter der *Veronica*-Sektion *Hebe* zusammengefaßt wurden. Diese wird eingeteilt in vier Subsektionen: *Speciosae, Decussatae, Diffusae* und *Labiatae.* Die Letztere schließen wir auf Grund ihrer sehr kurzen Kronröhre, ihrer großen Kronzipfel und ihrer seitlich zusammengedrückten Kapseln — nach Wettsteins Vorgang — aus der Gruppe *Hebe* aus und betrachten sie als eigene *Veronica*-Sektion *Labiatoides* Wettst. Seitlich zusammengedrückte Kapseln besitzen auch die Formen, die sich um *V. cataractae, Bidwilli, Lyalli, spathulata, nivalis* usw. gruppieren und die Bentham teils unter den *„Diffusae"* der Sektion *Hebe,* teils unter den *„Petraeae"* der Sektion *Chamaedrys* aufführt. Eine derartige Spaltung scheint angesichts der weitgehenden morphologischen und pflanzengeographischen Einheitlichkeit dieser Gruppe durchaus unbegründet; sie wurde auch späterhin ziemlich rasch aufgegeben. So vereinigt z. B. Armstrong (A Synopsis of the New Zealand Species of Veronica in Trans. and Proc. N. Zeal. Inst. 1880 vol. XIII, Wellington 1881, 344—59) die ganze *Cataractae*-Verwandschaft in seiner neuseeländischen Untergattung *Euveronica,* während Wettstein die Vertreter dieser Gruppe an die *„Petraeae"* anschließt, mit denen sie in der langgestielten, lockeren Blütentraube, in der kriechenden Wuchsform und in den gesägten bis kerbsägigen Blättern (vergl. z. B. *V. liwanensis* und *V. euphrasiaefolia* mit *V. Bidwilli, Lyalli* etc.) eine gewisse Ähnlichkeit aufweisen. Ob diese auf eine wirkliche natürliche Verwandtschaft zurückzuführen ist, scheint mir angesichts der sehr verschiedenartigen Verbreitungsverhältnisse noch nicht ohne weiteres sicher. Von einer eingehenden Behandlung der *Cataractae*-Gruppe sowie der beiden noch folgenden neuseeländischen Verwandtschaftskreise mußte aus Mangel an umfangreicherem Material vorläufig Abstand genommen werden.

Unter den *„Decussatae"* und den *„Speciosae"* vereinigt Bentham eine Anzahl strauchiger Formen, bei denen die Kapseln entweder gedunsen oder vom Rücken her zusammengedrückt sind.

Die Bentham'sche Abgrenzung der beiden Subsektionen erscheint ziemlich anfechtbar; besser ist wohl die von Armstrong (1881), der in seiner Untergattung *„Koromika"* sämtliche neuseeländischen *Veronicae* mit deutlich ausgebildeten Laubblättern und dorsal komprimierten Kapseln vereinigt und die „cupressoiden" Typen wie *V. tetragoni, tetrasticha, lycopodioides, salicornioides, Hectori* usw. in einer besonderen Untergattung *„Pseudo-Veronica"* zusammenfaßt. Neben der Blatt- und Kapselgestalt ist besonders der Kapselöffnungsmodus von systematischer Bedeutung.

Bei *Koromika* und *Pseudoveronica* springen die Früchte septizid auf; die Samen werden durch einen medianen Riß auf der Innenseite der Kapselhälften nach außen entleert. Einen derartigen Öffnungsmodus finden wir bei den übrigen *Veronicae* nirgends. Man könnte die beiden Formenkreise auf Grund dieser und verschiedener habitueller Eigentümlichkeiten zu einer eigenen Gattung erheben, wie es ja bereits Pennell in seiner mehrfach zitierten Abhandlung getan hat. Diese sehr komplizierte Frage (deren Lösung durch die *Cataractae*-Gruppe besonders erschwert wird) ist zwar zur Zeit wohl noch nicht endgültig spruchreif; doch scheint mir die Pennell'sche Auffassung vor allen anderen die glücklichste zu sein.

Durch den Ausschluß der fernerstehenden Gruppen *Pygmaea, Paederota, Paederotoides* und *Hebe* erhält die nunmehr zu behandelnde Gattung *Veronica* im engeren Sinne eine wesentlich größere systematische und phylogenetische Geschlossenheit.

Zu dieser Gattung *Veronica* im engeren Sinne zählen wir, wie schon eingangs erwähnt, die folgenden sechs Sektionen: *Veronicastrum* Benth. (excl. § 4: *Annuae), Alsinebe* Griseb., *Pseudolysimachia* Koch, *Beccabunga* Griseb., *Chamaedrys* Griseb. und *Labiatoides* Wettstein. Diese lassen sich nach der Stellung der Infloreszenzen bezw. der Einzelblüten zunächst in zwei höhere Kategorien zusammenfassen: bei der ersten sind die Blütentrauben terminal oder end- und seitenständig bezw. stehen die Blüten einzeln in den Achseln gewöhnlicher Laubblätter (— vergl. die Gruppen *Agrestis, Diplophyllum* und *Megasperma* der Sektion *Alsinebe* —); bei der zweiten finden sich nur seitenständige (opponierte) Infloreszenzen. Zur ersten Kategorie (von Pennell auch als *Veronicella* Fabr. bezeichnet) gehören die Sektionen *Veronicastrum, Alsinebe* und *Pseudolysimachia,* zur zweiten (nach Pennell *Euveronica)* dagegen *Beccabunga, Chamaedrys* und *Labiatoides.*

Diese Haupteinteilung ist sehr alt; sie taucht schon zu Beginn des vorigen Jahrhunderts in verschiedenen Darstellungen auf. Vahl (und ebenso Roemer und Schultes, D. Dietrich u. v. a.) teilt die zu seiner Zeit bekannten *Veronica*-Arten in 4 Gruppen ein; nämlich in die „Racemis terminalibus, foliis verticillatis oppositisque", die „racemis terminalibus, foliis oppositis", die „Racemis lateralibus" und die „Pedunculis unifloris". Fassen wir die beiden ersten, nur auf Grund der Blattquirlzahl aufgestellten Gruppen zusammen und vereinigen mit dieser noch die „Pedunculis unifloris", so kommen wir ganz zwanglos zu unserer oben skizzierten Zweiteilung der Gesamtgattung. Neben dem Vahl'schen System gab es aber noch eine Reihe anderer, die in heutiger Zeit nur noch historisches Interesse besitzen. So teilte z. B. Linné 1753 seine *Veronicae* ein in die *„Spicatae" (V. virginica, spuria, longifolia, spicata, officinalis),* die *„Corymboso-Racemosae" (aphylla, bellidioides, alpina, serpyllifolia, Chamaedrys, Anagallis, scutellata)* und die „Pedunculis unifloris" *(V. agrestis, arvensis, hederaefolia, triphyllos* etc.). Eine ähnliche

Gruppierung finden wir auch bei Willdenow (Spec. pl. I, 1797, 54 ff.), Persoon (Syn. plant. I, 1805, 10 ff.), Martius (Hort. Erl. 1814) u. v. a.

Daß diese Klassifizierung, die sich in der Hauptsache auf die äußere Form der Blütenstände bezieht, künstlich ist, bedarf wohl keiner ausführlichen Begründung.

Von späteren Einteilungen sind hauptsächlich diejenigen von Koch (Syn. pl. Germ. et Helv. II, 524 ff.), Grisebach, Spicil. Fl. Rumel et Bith. II, 1844, 23 ff.), Walpers (Rep. III, 1844—45, 335 ff.), Bentham (DC. Prod. X, 1846, 459 ff.) und Boissier (Fl. or. IV, 1879) von Interesse.

Koch verteilt die in seiner „Synopsis" beschriebenen *„Veronica*-Arten auf die folgenden 4 Sektionen: *Chamaedrys, Pseudolysimachium, Veronicastrum* und *Alsinoides*. Diese vier Gruppen haben sich — mit mehrfach wechselnden Abgrenzungen und Umschreibungen — bis zur Gegenwart erhalten.

Betrachten wir zuerst die Sektion **Chamaedrys!** Koch gibt von ihr folgende Definition: Racemis axillares. (Radix Perennis). Dann teilt er sie in die beiden Untergruppen „Calyx quadripartitus" und „Calyx quinquepartitus, lacinia quinta minuta" ein. Zu der ersten Gruppe gehören: *V. scutellata, Anagallis, beccabunga, urticifolia, Chamaedrys, montana, officinalis* und *aphylla*, — zur zweiten dagegen *V. prostrata, Austriaca* und *Teucrium*, also unsere heutigen *„Pentasepalae"*. Von der Koch'schen Sektion *Chamaedrys*, speziell von der Gruppe „Calyx quadripartitus" wurde acht Jahre später durch Grisebach (Spicil. Fl. Rumel. II, 1844, 31) die Sektion *Beccabunga* auf Grund ihres abweichenden Kapselöffnungsmodus abgespalten. Bei der Fruchtreife reißen sich nämlich im letzteren Falle die Kapselklappen ganz oder teilweise von dem samentragenden Mittelsäulchen los, während sie bei der Sektion *Chamaedrys* im engeren Sinne mit demselben meist verbunden bleiben. Doch ist dies kein untrügliches Kriterium für die Unterscheidung beider Sektionen: es zeigen nämlich eine Reihe von unzweifelhaften *„Chamaedrys"*-Formen im Kapselöffnungsmodus eine mehr oder weniger ausgeprägte Annäherung an den *Beccabunga*-Typ; so z. B. *V. Javanica, chionantha, euphrasiaefolia, telephiifolia, cinerea, pedunculari*s, *caucasica* usw. Angesichts dieser zahlreichen Übergänge ist es nicht verwunderlich, wenn verschiedene ältere und neuere Autoren die Grisebach'sche Sektion *Beccabunga* nicht anerkannten. So bildet z. B. E. Fries (Sum. veg. Scand. I, 1846, 18) eine Sektion *Pleurobotrys*, die einen ähnlichen Umfang besitzt wie die Sektion *Chamaedrys* Koch; ihm schließen sich an: Willkomm (Prod. Fl. Hisp. II, 1870, 600) und Rouy (Fl. de France XI, 1909, 35). In der vorliegenden Darstellung ist die Sektion *Beuabunga* Griseb. aus später zu erörternden Gründen beibehalten worden.

Die Koch'sche Untergruppe *„Calix quinquepartitus"* hat sich bis heute unter der Bezeichnung *„Pentasepalae"* erhalten. Auch

hier ist das Einteilungsmerkmal nicht scharf und durchgreifend. Einerseits findet man bei Vertretern dieser Gruppe des öfteren Blüten mit nur 4 Kelchzipfeln und andererseits zeigen verschiedene nicht zu den *Pentasepalae* gehörige Formen deren fünf; z. B. manche Exemplare von *V. pectinata, farinosa, pilosa* etc., ganz abgesehen von der häufigen Pentasepalie von Vertretern anderer Sektionen.

Als zweite Sektion führt Koch (p. 527) die Gruppe **Pseudolysimachium** auf. Er gibt von ihr folgende Diagnose: Racema terminalis et saepe plures secundarii laterales. Cor. tubus cylindricus, diametro suo transversali longior, limbus subbilabiatus; Radix perennis. Diese Sektion ist eine durchaus natürliche, sie zeigt neben den relativ langen Kronröhren und den ährigen Infloreszenzen noch weitgehende Einheitlichkeit in der Kapsel- und Samengestalt, im Gesamthabitus, der Griffellänge usw. Die weitere Geschichte dieser Gruppe ist von keinem besonderen Interesse; sie wurde von Bentham, Boissier, Wettstein u. a. in fast unveränderter Fassung übernommen.

Die beiden letzten Koch'schen Sektionen (**Veronicastrum** und Alsinoides) wurden seit der Zeit ihrer Aufstellung in mehrfach wechselnder Weise gegeneinander abgegrenzt. Innerhalb dieser beiden Gruppen finden wir Annuelle und Perenne, Cochlidiosperme und planosperme, Formen mit deutlichen, endständigen Trauben und solche mit Einzelblüten in den Achseln von Laubblättern — beides verbunden durch zahlreiche Übergänge. Koch macht das letztgenannte Merkmalspaar zum Einteilungsprinzip. Zu der einen Gruppe *(Veronicastrum)* stellt er alle Formen mit endständigen Trauben, zur anderen *(Alsinoides)* diejenigen mit Einzelblüten in den Achseln von Laubblättern. Die Sektion *Veronicastrum* gliedert Koch nach der Beschaffenheit der Samen weiter in: „Semina plana, peltiformia" und in „Semina concava pelviformia". Die Formen mit konkaven, ausgehöhlten Samen wurden schon einige Jahre früher von Reichenbach (Fl. Germ. Exc. 1830—32, 530) zur Gruppe *Cochlidiospermum* und von Besser (Enum. pl. Volh. et Podol. 1822, 85) zur Gruppe *Omphalospora* zusammengefaßt. Grisebach (spicil. fl. Rumel. II, 23) vereinigt 1844 alle einjährigen *Veronicae* in der Sektion *Alsinebe;* der Rest der Kochschen Sektion *Veronicastrum* entspricht den Grisebach'schen *Euveronicae.* Walpers (1844) verteilt merkwürdigerweise die annuellen *Veronicae* auf drei Sektionen; zur ersten *(Diplophyllum* Lehm.) gehören *V. cristagalli* und *simensis,* zur zweiten *(Cochlidiospermum) V. biloba* und Verwandtschaft, *V. agrestis* und Verwandtschaft, *V. hederifolia* und Verwandtschaft etc.; zur dritten *(Veronica)* endlich *V. verna, glauca, acinifolia, peregrina* usw. Die perennierenden Vertreter der Sektion *Veronicastrum* Koch dagegen finden sich unter den *„Terminali-Racemosae"* an ganz anderer Stelle im System. Bentham (Prod. X, 479—85, 1846) vereinigt mit den perennierenden *Veronicastrum*-Arten die annuellen Formen mit „Folia floralia inferiora caulinis saepius subconformia";

den Rest faßt er unter Sektion *Omphalospora* Bess. zusammen. Bentham gibt auch zum ersten Mal eine Gliederung der einzelnen Sektionen in Subsektionen. Zur Kritik der Sektionsabgrenzung Benthams siehe auch E. Lehm., Merkmalseinheiten in Zeitschr. f. Bot. 1910, 580—83!

Boissier (Fl. or. IV, 1879, 456—469) schließt sich der Grisebachschen Einteilung an — mit dem Unterschied, daß er dessen *„Euveronicae"* wieder die ältere Bezeichnung *Veronicastrum* gibt. Die Sektion *Alsinebe* wird bei Boissier auf Grund der Samengestalt, der relativen Blütenstiellänge, des Kapselausrandungswinkels usw. in eine größere Anzahl von Untergruppen eingeteilt.

Wettstein (Pfl. Fam. IV., III. 10. 1895, 85) schließt sich in beiden Sektionen an die Bentham'sche Gruppierung an; E. Lehmann (Merkmalsverh. 1910) gibt dagegen den Darstellungen von Grisebach und Boissier den Vorzug.

Zum Schluß wäre noch die Sektion **Labiatoides** einer kurzen geschichtlichen Betrachtung zu unterziehen. Die wenigen hierhergehörigen Formen *(V. labiata, V. perfoliata, V. arenaria* etc.) sind australische Endemismen. Sie wurden zum Teil schon 1810 in R. Brown's Prodr. Fl. Nov. Holl. I, 434 beschrieben. Römer und Schultes (1817) stellen sie unter ihren „Racemis lateralibus" zusammen mit Vertretern der neuseeländischen *Hebe* und den eurasiatischen, pleurobotryschen *Veronicae*. Walpers (Rep. III, 1844) verfährt ganz analog, dagegen werden sie von Bentham (D. C. Prod. X, 463) zur Subsektion Labiatae zusammengefaßt und in die Sektion *Hebe* einbezogen. Auch in der „Flora Australiensis" IV, 1869, 505—07 sind die *Labiatae* mit *Hebe* vereinigt. Erst Wettstein erhob die ersteren zu einer eigenen Sektion und löste sie aus dem unnatürlichen Verband mit der Gruppe *Hebe*.

Nach dieser kurzen historischen Übersicht wenden wir uns zur Betrachtung der mutmaßlichen Verwandtschaftszusammenhänge der einzelnen Sektionen. Dabei fragt es sich zunächst, welche von den sechs Sektionen als die ursprünglichste anzusprechen ist. Zur Beantwortung dieser Frage ist zuerst zu entscheiden, ob dies bei einer Sektion der Formen mit endständigen oder derjenigen mit seitenständigen Infloreszenzen der Fall ist. Durch rein seitenständige Infloreszenzen sind bekanntlich die Sektionen *Chamaedrys, Beccabunga* und *Labiatoides* ausgezeichnet. Ist eine von diesen Gruppen als primitiv anzusprechen? Wohl schwerlich, denn wir finden bei fast allen verwandten, der mutmaßlichen Wurzel der *Veronicae* nahestehenden Scrophulariaceengattungen (z. B. bei *Paederota, Wulfenia, Leptandra, Calorhabdos,* — eine japanische Art dieser Gattung, *C. axillaris* Benth. hat auch seitenständige Ähren! — *Campylanthus, Falconeria, Synthyris, Picrorrhiza, Digitalis* und vielen anderen terminale Blütenstände. Da diese Stellung auch in morphologischer Hinsicht die einfachere ist, werden wir kaum fehlgehen, wenn wir die *Veronicae* mit blütentragenden Sproßzipfeln als die primitiveren betrachten. Wenn wir auf Grund der eben dargelegten Argumente die pleurobotrytischen *Veronica*-Sek-

tionen als abgeleitet betrachten, verbleibt uns nur noch die Wahl zwischen den Gruppen: *Veronicastrum, Pseudolysimachia* und *Alsinebe.*

Die letztere ist bekanntlich in der überwiegenden Mehrheit ihrer Vertreter einjährig. Es fragt sich nun, ob wir die Einjährigkeit als primitiv oder als abgeleitet zu betrachten haben. Auch hier können wir ähnlich wie im vorigen Fall argumentieren: Es sind nämlich 1.) fast alle mit *Veronica* verwandten Scrophulariaceengattungen ausdauernd (z. B.: *Wulfenia, Paederota, Leptandra, Calorhabdos, Picrorrhiza, Synthyris, Capraria, Campylanthus, Camptoloma, Rehmannia, Ourisia, Digitalis* usw.) und 2.) zeigen die annuellen *Veronicae* in morphologischer Hinsicht viele abgeleitete Charaktere (so z. B. die häufige Cochlidiospermie, die oft flachgedrückten, stark ausgerandeten Kapseln etc.). Für die abgeleitete Stellung der Annuellen spricht auch noch der Umstand, daß sich zuweilen bei Vertretern perennierender *Veronica*-Sektionen sekundär einjährige Typen abgespalten haben; so sind z. B. *V. montioides* und *V. pusilla* zwei annuelle Zwergformen der (ausdauernden) *V. Anagallis.*

Damit scheidet auch die Sektion *Alsinebe* aus unserer vorläufigen Betrachtung aus und wir hätten jetzt nur noch zwischen *Pseudolysimachia* und *Veronicastrum* zu entscheiden. Die Sektion *Pseudolysimachia* vereinigt zweifellos manche primitive Eigenschaften in sich. Man denke nur an die relativ langen Kronröhren, die rundlichen, wenig ausgerundeten, vielsamigen Kapseln, die langen Griffel usw. Daneben zeigt sie aber auch manche spezialisierte Züge (oft sehr dichte, ährige Infloreszenzen, meist scharf gegliederte Blätter, fast ausnahmslose Vierzahl der Kelchzipfel etc.), so daß sie trotz allem wohl kaum als Stammgruppe der *Veronicae* in Frage kommen dürfte.

Somit bleibt uns noch die Sektion *Veronicastrum* übrig. Für diese Formengruppe läßt es sich in der Tat wahrscheinlich machen, daß sie in verschiedenen ihrer Vertreter den primitivsten *Veronica*-Typus der Jetztzeit repräsentiert. Auch innerhalb dieser Sektion gibt es wieder einzelne Formen, die nach verschiedenen Richtungen hin deutliche Spezialisationen aufweisen; so zeigt z. B. *V. bellidioides* Rosettenwuchs; bei *V. Schmidtiana* und *V. senanensis* sind die Blätter tief gegliedert, die Kapseln flachgedrückt und stark ausgerandet; eine Reihe anderer Formen ist rasenwüchsig geworden usw. Am ursprünglichsten sind wohl die um *V. Ponae* und *V. fruticulosa* gruppierten Formen. Damit soll natürlich keine direkte genetische Beziehung zwischen diesen rezenten Typen und den anderen *Veronica*-Sektionen behauptet werden.

Der ursprüngliche Charakter der *V. Ponae, V. fruticulosa* und Verw. zeigt sich besonders schön in der Infloreszenz und im Verzweigungssystem. Die Blüten sind, von vereinzelten Exemplaren der *V. deltigera* abgesehen, zu endständigen, mehr oder weniger lockeren Trauben vereinigt. Die Einzelblüten stehen in den Achseln wechselständiger Laub- oder Hoch-

blätter, die durch allerlei kontinuirliche Übergänge verknüpft sind. Die unteren und mittleren Laubblätter sind fast stets gegenständig. Aus ihren Achseln sprossen des öfteren (z. B. bei *V. ponae, fruticulosa, fruticans, myrsinoides, deltigera, monticola, mexicana* usw.) meist ebenfalls gegenständige, sterile oder fertile Seitenzweige. Die Blüten der Seitensprosse stehen gleichfalls wechselständig, ganz ähnlich wie bei den echten pleurobotryschen Sektionen *Chamaedrys, Beccabunga* und *Labiatoides*. Die Blütentrauben der letzteren stellen wohl nichts anderes dar als reduzierte, sekundär laubblattlos gewordene, fertile Seitensprosse. So begegnet die Ableitung dieser Sektionen von der Sektion *Veronicastrum* keinen prinzipiellen Hindernissen. Daß bei der stärkeren Ausbildung fertiler Seitenzweige die Hauptachse allmählich die Fähigkeit zur Blütenbildung einbüßte, ist ernährungsphysiologisch begreiflich. Besonders deutlich ausgeprägte Übergangscharaktere zeigt *V. deltigera*. Hier finden wir u. a. Formen mit end- und gegenständigen Trauben neben solchen mit nur gegenständigen Infloreszenzen und einer rein vegetativen Hauptachse. Die letzteren stimmen so vollständig mit Vertretern der Sektion *Chamaedrys* überein, daß sie z. B. von Walpers (1844, 347) und von Bentham (1846, 475) direkt zu dieser, von Bentham speziell zu den *Scutellatae* gestellt wurden.

Als weitere primitive Merkmale kommen innerhalb der Sektion *Veronicastrum* in Frage: 1.) die häufige Pentasepalie (sie findet sich z. B. bei vielen Exemplaren von *V. fruticulosa, V. fruticans, V. mexicana, monticola, glandulosa, myrsinoides, aberdarica, keniensis, macrostemon, densiflora, Kotschyana, nummularia, deltigera).* 2.) die vielfach nicht ausgerandeten Kapseln, (z. B. *V. fruticans, fruticulosa, deltigera, mexicana, monticola, lanuginosa, macrostemon* etc.) und 3. die meist ganzrandigen bis gesägten Blätter (tiefer gegliederte Blätter finden sich nur bei *V. Schmidtiana* und der ihr nahe verwandten *V. senanensis).* Einjährigkeit, Cochlidiospermie und andere abgeleitete Charaktere sind bei dieser ganzen Formengruppe nirgends anzutreffen.

Aus der Gruppe *Veronicastrum* ist, wie oben kurz gestreift, die Sektion *Chamaedrys* abzuleiten. Unter den rezenten Vertretern der letzteren dürften wohl die *Pentasepalae* die primitivsten darstellen. Die Pentasepalie selber braucht zwar nicht in jedem Falle ein Charakteristikum primitiver Formen zu sein (so gibt es z. B. noch bei der zweifellos stark abgeleiteten *V. Tournefortii* pentasepale Rasen); im vorliegenden Falle tritt sie aber in solcher Häufigkeit auf, daß ihr schon eine größere Bedeutung zugesprochen werden muß. Zugleich ist in dieser Untergruppe die Pentasepalie kombiniert mit anderen verhältnismäßig primitiven Merkmalen. So sind die Kapseln fast ausnahmslos länger als breit und meist nur schwach ausgerandet; die Samen plan (bei einigen Verwandten der *V. Chamaedrys* — z. B. *V. pedunculoris* und *V. petraea* — dagegen ausgehöhlt); die Blütenstiele ziemlich gerade und von mäßi-

ger Länge (bei anderen *Chamaedrys*-Arten oft gekrümmt und verlängert — *V. peduncularis, caucasica, montana, scutellata* — oder abnorm verkürzt — *V. javanica* —).

Von *Pentasepalae*-ähnlichen Formen ist wohl auch die Sektion *Beccabunga* abzuleiten. Speziell *V. himalensis* — vielleicht auch *V. ciliata* —, beides pentasepale *Beccabunga*-Arten, scheint als Übergangsglied geeignet. Die übrigen *Beccabungae* sind alle tetrasepal; auch ist ihre Krone meist viernervig im Gegensatz zur fünfnervigen der *Pentasepalae* (S. Juel, 1891, 6—7). Zeigt somit die Blüte der *Beccabungae* im Vergleich mit den letzteren einen gewissen phylogenetischen Fortschritt, so kann dies von der Kapselform durchaus nicht behauptet werden. Im Gegenteil, die eiförmig zugespitzten, kaum zusammengepreßten und nicht ausgerandeten Kapseln einer *V. Anagallis* oder *V. oxycarpa* zeigen eine ursprünglichere Gestaltung als diejenigen der *Teucrium*-Gruppe. Ob die zumeist gedunsene Kapselform der *Beccabungae* wirklich primitiv ist, oder ob sie nur eine sekundäre Begleiterscheinung der üppigen Ernährung in dem feuchten Medium darstellt, kann auf Grund des morphologischen Vergleichs allein nicht entschieden werden. Jedenfalls zeigt es sich hier deutlich, wie schwer sich innerhalb rezenter Formenkreise gerade Entwicklungslinien verfolgen lassen. Wir werden diesen Schwierigkeiten anderwärts noch des öfteren begegnen.

Die nur wenige Arten zählende australische Sektion *Labiatoides* nimmt im Gesamthabitus, in der Kapselgestalt und im Blütenbau eine Mittelstellung zwischen der Sektion *Beccabunga* und den *Pentasepalae* ein. Diese Mittelstellung ist freilich nur eine morphologische, wohl kaum eine phylogenetische. Typen wie *V. Derwentia* nähern sich im Habitus sehr den reichverzweigten, großwüchsigen Formen von *V. oxycarpa* und anderen; dagegen gleicht *V. arenaria* in der Gesamtgestalt und besonders in den flachen, nicht zugespitzten Kapseln mehr den *Pentasepalae*. Der Kelchblattkreis ist bei der Gruppe *Labiatoides* fast durchgehends vierzählig; dagegen zeigt die Krone nach Juel noch Fünfnervigkeit. Wir sehen auch hier wieder ähnlich wie bei der Sektion *Beccabunga* eine wechselvolle Mischung ursprünglicher und abgeleiteter Charaktere.

Nach den pleurobotryschen Sektionen wäre noch kurz die allgemeine systematische und phylogenetische Stellung der *Annuae* (Sekt. *Alsinebe* =Sekt. *Omphalospora* Bess. + *Annuae* Benth.) zu erörtern. Daß die Einjährigkeit bei der Gattung *Veronica* ein abgeleitetes Merkmal ist, wurde schon früher auseinandergesetzt. Auf Grund dieser Erkenntnis stellte schon Bentham seine Annuellen an den Schluß des Systems. Wie die obengenannten ausdauernden Formengruppen mit seitenständigen Infloreszenzen, so sind auch die *Annuae* an die Sektion *Veronicastrum* anzuschließen. Eine vermittelnde Stellung nimmt hier *V. serpyllifolia* ein, die sich in der Kapselgestalt an *V. acinifolia* (Sekt. *Alsinebe*), in der Zwei- bis Mehrjährigkeit dagegen mehr an *V. Alpina* (Sekt. *Veronicastrum*) annähert. Die Sektion Alsinebe zeigt

nach verschiedenen Richtungen hin interessante Spezialisationen. So sind z. B. bei mehreren Verwandtschaftsgruppen die Samen cochliodiosperm geworden. (Näheres s. E. Lehm. 1910 Merkmalseinh.) Die Gruppen *Diplophyllum* und *Megasperma* zeigen dazu noch ganz auffallend vergrößerte Samen. Die Griffel sind bei verschiedenen Formen stark verkürzt (z. B. bei *V. biloba, campylopoda, nudicaulis, hispidula, rubrifolia, cristagalli, opaca, agrestis, polita, violifolia, hederifolia, digitata* usw.); die Blütenstiele des öfteren verlängert und charakteristisch gekrümmt (z. B. bei *V. filiformis, V. glauca, Chaubardi, peloponnesiaca, hispidula, divaricata, syriaca, Reuteriana* usw.). Dazu kommt noch bei den Gruppen *Diplophyllum* und *Biloba* eine mehr oder weniger deutlich ausgeprägte paarweise Verwachsung der Kelchzipfel und bei vielen anderen Formen eine tiefgreifende Ausrundung und Abflachung der Kapseln. Alles das sind unzweifelhaft abgeleitete Charaktere.

Von hoher Bedeutung für die Erkenntnis verwandtschaftlicher Zusammenhänge ist vor allem das Verzweigungssystem und die Anordnung der Blüten. Auch hier herrscht in der Sektion *Alsinebe* eine bunte Mannigfaltigkeit. Während z. B. bei *V. serpyllifolia* die Hauptachse mit ihrer terminalen Blütentraube noch durchaus über die an der Basis hervorsprossenden Seitenzweige dominiert, sind die letzteren bei *V. acinifolia, syriaca, glauca, digitata, verna, Tournefortii* und vielen anderen oft so sehr verstärkt, daß sie häufig den Hauptsproß überragen. Die Seitensprosse tragen — sofern sie in eine Blütentraube endigen — in ihrem unteren Teile meistens noch Laubblätter, ganz ähnlich, wie wir es z. B. bei *V. Ponae, fruticulosa* usw. beobachten können. Die starke Ausbildung der Seitenzweige bringt es vielfach mit sich, daß der oberste Seitenzweig die Stärke der Hauptachse erreicht und daß damit der ganze Stengel den Eindruck einer Gabelung erweckt. Andere Arten zeigen in manchen Vertretern eine deutlich ausgeprägte dichasiale Verzweigung mit weitgehender Reduktion des über der Verzweigungsstelle gelegenen Teils der Hauptsproßachse; so z. B. *V. cristagalli, cymbalaria* und *Aucheri*. Bei den Verwandtschaftsgruppen *Microsperma, Pellidosperma, Biloba, Acinifolia* und *Serpyllifolia* sind die Blüten meist zu ziemlich lockeren Ähren oder Trauben vereinigt; die Tragblätter der Einzelblüten gehen nach oben zu oft kontinuirlich in Hochblätter über — oder es sind, wie z. B. bei *V. glauca,* die Blütentrauben vom vegetativen Sproß scharf abgesetzt. Immer sind die Blüten infloreszenzartig gehäuft; alle oder wenigstens die obersten stehen in den Achseln von Hochblättern. Anders liegt die Sache beim Rest der Sektion, den Verwandtschaftsgruppen *Agrestis, Megasperma* und *Diplophyllum:* Hier stehen die Blüten stets einzeln in den Achseln meist wechselständiger Laubblätter. Der Umstand, daß auch bei diesen Gruppen die Einzelblüten wechselständig, die ganzen Seitenzweige dagegen streng gegenständig angeordnet sind, zeigt deutlich, daß die letzteren denjenigen der übrigen Verwandtschaftsgruppen und Sektionen homolog sind.

Wie die *„Annuae“*, so können wir auch die Sektion *Pseudolysimachium* aus *Veronicastrum*-ähnlichen Formen ableiten. Höchstwahrscheinlich liegt der Zeitpunkt ihrer Abzweigung sehr weit zurück. In den dichten Blütenähren, den scharfgesägten, ovalen, meist sitzenden Blättern, den kaum zusammengedrückten, nicht oder schwach ausgerandeten Kapseln und den langen Griffeln nähern sich manche *Pseudolysimachia*-Formen der — zweifellos sehr altertümlichen *Paederota*-Gruppe. Gegen eine direkte Ableitung von diesen sprechen aber verschiedene andere Merkmale, vor allem die viernervige Krone, die meist vierzähligen Kelche, die breiten, relativ großen Kronzipfel usw. Im Bau und in der Stellung der Infloreszenz zeigt die ganze Sektion *Pseudolysimachium* eine weitgehende Einheitlichkeit; dagegen sind die Laubblätter ziemlich veränderlich und daher von erheblicher diagnostischer Bedeutung.

B.
Spezieller Teil.

I. Die Sektion Veronicastrum Benth.

Zur Geschichte, Abgrenzung und Stellung dieser Gruppe vergl. das im „Allg. Teil" Gesagte! An dieser Stelle handelt es sich nur darum, die Untergliederung der Gesamtsektion zu erörtern.

Den letzten Versuch einer solchen unternahm Bentham (DC. Prod. X, 479—85), der die Sektion *Veronicastrum* in die *„Diffusae"*, *„Fruticulosae"*, *„Alpinae"* und *„Annuae"* einteilte. Die gleiche Gruppierung finden wir auch bei Wettstein (1895, 85). Daß die *Annuae* besser der Sektion *Alsinebe* angeschlossen werden, wurde schon früher auseinandergesetzt. Von den übrigen drei Unterabteilungen bilden die *Diffusae* und die *Fruticulosae* ziemlich natürliche Verwandtschaftsgruppen; sie konnten daher auch in der vorliegenden Darstellung — mit verschiedenen Berichtigungen und Ergänzungen — beibehalten werden. Dagegen enthalten die Bentham'schen *„Alpinae"* eine Reihe von morphologisch und geographisch ziemlich abweichenden Formen, die eine weitere Aufteilung dieser Gruppe notwendig macht.

Zu den *Alpinae* im engeren Sinne zählen wir: *V. alpina, Cusickii, Copelandi* und *bellidioides*. *V. serpyllifolia* ist auf Grund der abweichenden Kapseln und anderer Merkmale besser zur Sektion *Alsinebe* zu stellen. *V. glandulosa* ist der am längsten bekannte und am weitesten verbreitete Vertreter einer eigenen afrikanischen Verwandtschaftsgruppe, die sich in einer Reihe von Merkmalen eng an die *Fruticulosae* anschließt; auch *V. gentianoides, deltigera (= lanosa), Gouani (= Ponae)* und *Stelleri* sind mit einigen später bekannten Formen am zweckmäßigsten zu einer besonderen Gruppe zusammenzuschließen. *V. capitata,* von Bentham zu den *Alpinae* gestellt, gehört der (allerdings nicht immer deutlich ausgeprägten) seitenständigen Infloreszenzen wegen wohl besser zur Sektion *Chamaedrys*. Die nähere Begründung für die Umschreibung und Abgrenzung der im folgenden aufgeführten Verwandtschaftsgruppen werden wir bei deren Einzelbehandlung darlegen.

a. Die Verwandtschaftsgruppe Gouani.

V. Gouani erhielt ihre heutige Bezeichnung im Jahr 1822 durch Moretti; s. Brugnat. Giorn. Fis. Dec. II. V. 41! Schon ein halbes Jahrhundert früher beschrieb Gouan (Illustr. I, 1773, 1) unsere heutige *Paederota Bonarota* unter dem Namen *V. Ponae,* eine Bezeichnung, die bis in die neueste Zeit hinein irrtümlicherweise auf *V. Gouani* übertragen wurde. Noch im Kew-Index wird *V. Ponae* als eigene Art aufgeführt und *V. Gouani* in deren Synonymie verwiesen. Eine Richtigstellung des nomenklatorischen Sachverhalts finden wir bei Parlatore (Fl. Ital. VI, 1883, 505—07) und Rouy (Fl. France XI, 1909, 37).

V. Gouani ist eine im allgemeinen Habitus ziemlich einheitliche Art. Variabel ist bei ihr vor allem die Blattform und zweifellos auch die Griffellänge, was im Hinblick auf die gleich zu erwähnenden Untersuchungen von C. Correns an *V. gentianoides* von Interesse ist.

Im Jahre 1790 wurde *V. gentianoides* Vahl (Symb. bot. I, 1) aufgestellt, deren Original (Herb. Kopenh.) ich dank der Freundlichkeit von Prof. Raunkiär einsehen konnte. Es ist dies eine in den allgemeinen Größenverhältnissen stark variierende Art aus den Kaukasusländern; vergl. auch Wulff, 1915, 78—81! Neben wenigen cm hohen Zwergformen — auch die von Freyn (Bull. Herb. Boiss. IV, 55) beschriebene *V. sumilensis* aus Kleinasien ist vielleicht eine solche — kommen auch nahezu meterhohe Exemplare vor; dazwischen liegen vielerlei Übergänge. Auch die Griffellänge — über deren Vererbungsgang wir durch eine experimentelle Arbeit von Correns (Lang- und kurzgriff. Sippen bei *V. gentianoides* in Biol. Zentralbl. 43, 1924, 610—630) unterrichtet sind — zeigt weitgehende Variabilität.

Als nächste Art unserer Gruppe wurde *V. Stelleri* aus den Aleuten beschrieben (s. Link, Jahrb. I, III. 1820, 40), eine Form, die sich im Gesamthabitus teils an *V. Gouani,* teils an großwüchsige Varianten der *V. alpina* anschließt.

Von besonderem Interesse sind die von Wallich bezw. Royle gesammelten und von Bentham (Scroph. Ind. 1835, 45) als *V. deltigera* und *V. lanosa* beschriebenen Formen aus dem Himalaya. Im „Prodromus" (1846) zieht Bentham die erstere zu den (pleurobotryschen) *Scutellatae,* die letztere dagegen zu den *Alpinae.* Nach den mir vorliegenden Herbarmaterialien — die Originale selbst konnte ich noch nicht einsehen — ist aber nicht zweifelhaft, daß beide Arten, wiewohl von Bentham zu verschiedenen Sektionen gestellt, zusammengehören. *V. deltigera* kann z. B. schon ihrer oval zugespitzten Kapseln wegen nicht zu *Chamaedrys* gehören. (Die Vereinigung beider Arten ist bereits in Hookers Fl. Brit. Ind. p. 292 und im Kew-Index vorgenommen!) Wie schon im „Allg. Teil" erwähnt, kommen im Formenkreis der *V. deltigera* allerlei interessante Übergänge zwischen akrobotryschen und pleurobotryschen Individuen vor. Bentham hat, auf Grund seiner hohen systematischen Einschätzung dieses Merk-

mals, extrem pleurobotrysche Varianten unter der Artbezeichnung „*V. deltigera*“ zu den *Scutellatae,* die akrobotryschen aber als „*V. lanosa*“ zu den *Alpinae* gestellt.

Neben der Infloreszenzstellung zeigen bei *V. deltigera* auch die Laub- und Kelchblätter, sowie die Griffellängen zahlreiche Varianten, die zum Teil genotypischer Natur sein dürften.

Durch meist ziemlich tief gegliederte, rosettenartig gehäufte Blätter ist die 1864 von Regel (Ind. Sem. Hort. Petrop. 22) beschriebene *V. Schmidtiana* ausgezeichnet. Sie fällt in diesem Merkmal und der eigenartig rechteckig ausgerandeten Kapsel etwas aus dem Rahmen der übrigen Formen heraus. In die engste Verwandtschaft von *V. Schmidtiana* gehören zwei weitere Formen: *V. senanensis* (Maxim. in Bull. Acad. Petersb. XXXII, 1888, 515) und *V. daisenensis* (Makino in Bot. Mag. Tokyo XXIV, 1910, 101). Beide unterscheiden sich (nach den von mir eingesehenen Originalen des Herb. Tokyo) von ihrer Stammform nur durch geringfügige Differenzen in der Kapselgestalt.

Aus dem Kaukasus beschrieb Trautvetter 1866 *V. monticola**) (Bull. Acad. Petersb. X, 398), eine Form, die sich im Gesamthabitus wieder eng an *V. deltigera* bezw. *Stelleri* anschließt. Das Gleiche gilt von der 1888 von Watson (Proc. Am. Acad. XXIII, 282) aufgestellten *V. Mexicana* aus der Sierra Madre von Mexiko.

V. deltigera, monticola, Stelleri und *mexicana* gehören im Hinblick auf die Kapseln, Blätter und den Gesamthabitus usw. aufs engste zusammen. Alle vier Arten sind Endemismen engbegrenzter subalpiner bezw. arktischer Verbreitungebiete; vergl. die Verbreitungsangaben! Da sie in morphologischer Hinsicht nur durch minutiöse Differenzen unterschieden sind, hätte man sie sicherlich schon längst in einer einzigen Art vereinigt, wenn sie nicht so stark disjunkte Verbreitungsgebiete (s. diese!) hätten. Wenn Pennell bei *V. Mexicana* (p. 4) ausführt, daß das enge Verbreitungsgebiet bei dem doch offenbar hohen stammesgeschichtlichen Alter der Art nicht mit der Theorie von Willis in Verbindung zu bringen sei (also das enge Verbreitungsgebiet nicht der Ausdruck des stammesgeschichtlichen Alters sein könne), so wird diese Auffassung hinfällig, wenn wir die Art in der oben angedeuteten weiteren Umgrenzung fassen.

Die Stellung der einzelnen Arten unsrer Verwandtschaftsgruppe hat in den älteren und neueren systematischen bezw. floristischen Darstellungen mancherlei Veränderungen erfahren. Willdenow stellte die damals bekannten *V. Gouani* (als *V. Ponae)* und *V. gentianoides* zu seinen „*Corymboso-racemosae*“ zwischen *V. bellidioides* und *V. fruticulosa.* Roemer und Schultes (1817, 97—98) schieben zwischen beiden Arten einige Vertreter unserer heutigen Sektion *Pseudolysimachia* ein. Walpers (1844) zieht

*) Die gleichnamige, von *Amstrong* 1881 (Trans. N. Zeal. Inst. XIII, 354) aufgestellte Art aus der Gruppe *Hebe* muß nach den Wiener Regeln neu benannt werden.

V. Gouani, Stelleri und *lanosa* zur Unterabteilung *„Serpyllifoliae“* seiner *„Terminali-Racemosae“*, *V. gentianoides* zu den *„Spicatae“* und *V. deltigera* zu den *„Axillari-racemosae“*. Richtiger ist die Darstellung von Bentham, der (1846, 481) die damals bekannten Formen unserer Gruppe — allerdings vermischt mit weniger nah verwandten Typen — unter seiner Subsektion *„Alpinae“* zusammenfaßt. Boissier führt aus seinem Gebiet *V. gentianoides* und *monticola* unter der Sektion *Veronicastrum* auf; er verzichtet auf eine weitere Gliederung dieser Gruppe. Dagegen wird die Bentham'sche Untergliederung von *Veronicastrum* und somit auch die Gruppe *Alpinae* von Ledebour (Fl. Ross. III, 247) und von Wettstein (1895, 85) übernommen. Beide Darstellungen bringen für unsere Gruppe weiter nichts Besonderes.

Eine eigenartige Stellung nimmt *V. Gouani* in Rouys' „Fl. de France“ (XI, 37) ein. Sie ist dort, wohl auf Grund der ähnlichen Blätter und Kapseln, an *V. latifolia (-urticifolia)* angeschlossen. Die scharf ausgeprägten Unterschiede in der Stellung der Infloreszenzen *(V. Gouani* ist akrobotrysch, *V. latifolia* dagegen pleurobotrysch) scheinen mir eine derartige Einreihung zu verbieten.

Die Gruppe *Gouani* ist charakterisiert durch aufrechte, einzeln oder zu mehreren aus perennierender Wurzel entspringende Stengel, ovale, deutlich gezähnte bezw. gebuchtete Blätter, (Ausnahme: *V. gentianoides* hat nahezu ganzrandige Blätter), große Blüten und rundliche, elliptische oder ovale, ganzrandige oder am Griffelansatz schwach ausgerandete Kapseln. Die Griffel sind — von kurzgriffeligen Rassen der *V. gentianoides* abgesehen — so lang oder noch länger als die Kapseln.

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Gouani.

I. Blätter an der Sproßbasis am größten und rosettenartig gehäuft; nach oben rasch kleiner werdend.

A) Blätter ganzrandig oder schwach gekerbt bis entfernt gezähnt; Kapseln rundlich, nicht oder schwach ausgerandet:

a) Stengel 5—100 cm lang, Fruchtstiele meist gerade, aufrecht; Kapseln wenig länger als breit: *V. gentianoides.*

b) Stengel ca. 5—10 cm lang, Fruchtstiele oft + abstehend bezw. aufwärtsgebogen; Kapseln wenig breiter als lang: *V. sumilensis* Freyn.

B) Blätter tief kerbsägig, gebuchtet, gefiedert oder eingeschnitten gesägt; Kapseln elliptisch bis herzförmig, deutlich ausgerandet:

a) Kapseln elliptisch-oval, nach oben verschmälert, Griffel etwa so lang als die Kapsel: *V. Schmidtiana* Regel.

b) Kapseln herzförmig, nach oben meist verbreitert; Griffel etwa 1½ mal so lang als die Kapsel: *V. senanensis* Maxim.

II. Stengel gleichmäßig beblättert:

A) Kapseln rundlich oder elliptisch, nicht zugespitzt; schwach ausgerandet: *V. Gouani* Moretti.

B) Kapseln oval, ± stark zugespitzt:

a) Kapseln schwach ausgerandet: *V. Stelleri* Link.

b) Kapseln nicht ausgerundet:

1.) Kapseln elliptisch bis oval: wenig zugespitzt: *V. monticola* Trautv.

2.) Kapseln oval bis spitzoval, deutlich zugespitzt:

α) Kelchzipfel zugespitzt, etwa so lang als die Kapsel: *V. deltigera* Benth.

β) Kelchzipfel stumpf, etwa ½ der Kapsel: *V. mexicana* Wats.

Die einzelnen Arten:

V. gentianoides Vahl, Symb. bot. 1790, I.

Synonyme: *V. Buxbaumiana* Pall. ex Bieb. Fl. Taur. Cauc. I, (1808), 9. — *V. pallida* Hornemann, Hort. Hafn. I, (1813), 17. — *V. Olympica* Pall. ex Link, Jahrb. I. III (1820), 40. — *V. gentianifolia* Sweet, Hort. Brit. Ed. II, (1830, 397. — *V. pontica* Hausskn. et Bornmüller. (H. N.).

Stengel von sehr wechselnder Länge (5 cm bis 1 m!), aufrecht, unverästelt. Blätter lanzettlich, entfernt gezähnt bis ganzrandig; Basis keilig. Untere Stengelblätter oft rosettenartig gehäuft, groß, (bis 15 cm lang und 3 cm breit!) gestielt, obere kleiner zuweilen wechselständig. Blüten in bis zu 40 cm langer, meist reichblütiger Traube; Krone himmelblau, blaßblau oder weißlich. Kelchzipfel 4, lanzettlich, meist viel kürzer als Blüten- und Fruchtstiele. Kapsel 0,7—0,8 cm lang und 0,6—0,7 cm breit; Ausrandung undeutlich oder fehlend. Griffel so lang als die Kapsel oder kürzer; Kapsel ca. ½ derselben.

Kaukasus, Krim, Kleinasien, Armenien. — Feuchte Bergwiesen bis 3000 m hoch.

V. sumilensis Freyn et Sint. in Bull. Herb. Boiss. IV, 55. Stengel ca. 5—10 cm lang, aufrecht, unverzweigt. Blätter an der Basis rosettenartig gehäuft, sitzend oder kurzgestielt, 1—3 cm lang und ca. ½ cm breit, lanzettlich, ± deutlich kerbsägig. Blüten in endständiger, 5—20-zähliger Traube. Kelchzipfel lanzettlich, zerstreutdrüsig. Untere Deckblätter bis 1 cm lang, laubblattartig, obere kleiner. Blütenstiele drüsig, ca. 3 mal so lang als die Kelchzipfel und bogig aufwärtsgekrümmt. Kapseln zerstreutdrüsig, 3—5 mm breit und lang, rundlich, ± deutlich ausgerandet. Griffel so lang oder etwas länger als die Kapsel; Kelch etwa ½ derselben. Samen flach, glatt, elliptisch bis oval, ca. 1 mm lang.

Sintenis Nr. 7237: *V. sumilensis* Fr. et Sint. Armenia turcica. Sandschak Gümüschkhane: Artahir: in saxosis ad Alask-Sawesi.

Anm.: *V. sumilensis* gehört in die engste Verwandtschaft von *V. gentianoides*. Ob sie den Rang einer eigenen Species verdient, scheint angesichts der weitgehenden Übereinstimmungen im Gesamthabitus, in der Kapselgestalt, der Griffellänge etc. mancher Formen noch ziemlich fraglich.

V. Gouani Moretti in Brugnat. Giorn. Fis. Dec. II. V (1822), 41. (= *V. Ponae* Gouan!).

Synonyme: *V. sempervirens* Lam. Fl. France II, 436.

Sproß 10—50 cm hoch, aufrecht, kräftig, gleichmäßig beblättert. Blätter sitzend, 2—5 cm lang und 1—3 cm breit, herz- bis eiförmig; die unteren an der Spitze oft abgerundet, die oberen mehr zugespitzt; Blattrand stark gesägt. Blüten violettrosa, in 3—30-zähliger, verlängerter Traube. Kelchzipfel lanzettlich, drüsig; Blütenstiele 2—5 mal so lang als diese und länger als die oberen Deckblätter. Kapseln 0,5—0,7 cm lang und 0,4—0,7 cm breit, am Griffelansatz schwach ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel; Kelchzipfel ½—⅓ derselben. Fruchtfächer 10—20-samig; Samen 1—1,5 mm lang, flach, elliptisch.

Pyrenäen, Sierra Nevada, Korsika, Monte Baldo. — Feuchte Plätze der alpinen Region — ca. 13—2400 m hoch.

V. Stelleri Pallas ex Link, Jahrb. I. III. (1820), 40.

Stengel 5—25 cm hoch, aufrecht, unverästelt. Blätter 1,5—3 cm lang und 1—2 cm breit, sitzend, oval, meist deutlich gezähnt. Blüten himmelblau, in lockerer, 1—15-blütiger Traube. Kelchzipfel lanzettlich zugspitzt; Blütenstiele meist 3—5 mal so lang als diese. Kapsel ca. 0,6 cm lang und 0,45 cm breit, elliptisch-oval. Griffel nicht ganz so lang als die Kapsel; Kelchzipfel ½—⅔ derselben.

Kamschatka, Aleuten, Kurilen, Sachalin, Pribylow-Inseln, Alaska.

V. deltigera Wall. Cat. n. 402; Benth. Scroph. Ind. 45.

Synonyme: *V. lanosa* Royle ex Benth. Scroph. Ind. (1835), 45. — *V. rupestris* Aitch et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XIX, (1882), 180. —

Stengel 20—40 cm lang, meist zu mehreren aus verzweigter Basis aufsteigend. Die großen Blätter versch. Indiv. 1,5—3,5 cm lang und 0,5—1,5 cm breit, eiförmig zugespitzt, seltener lanzettlich; Blattrand gesägt. Blüten in 3—20-zähliger, lockerer Traube. Blütenstiele oft 2—3-fach so lang als die zugespitzten, häufig fünfzähligen Kelchzipfel. Kapseln 0,6—0,7 cm lang, eiförmig zugespitzt, nicht ausgerandet; Griffel etwa so lang als die Kapsel.

Himalaya, Afghanistan. — 24—4200 m hoch.

Annm.: Die Kapselbeschreibung in Benth. DC. Prod. X, 475 ist falsch; vergl. u. a. Hooker, Fl. of Brit. Ind. IV, 1885, 292!

V. monticola Trautv. in Bull. Acad. Petersb. X, (1866), 398.

Stengel 15—30 cm lang, einzeln oder zu mehreren bis vielen aus reichverzweigtem Wurzelstock aufrecht bis aufsteigend. Blätter kahl, in Max. 1,5—3,5 cm lang und 0,8—2 cm breit, eiförmig zugespitzt, deutlich gezähnt. Blüten in lockerer, 5—15-blütiger Traube; Kelchzipfel 5; Blütenstiele meist länger als Kelch- und Deckblatt. Kapseln 0,5—0,6 cm lang, elliptisch, zuweilen annähernd eiförmig, nicht ausgerandet. Griffel 1—1½ so lang als die Kapsel, Kelchblätter ½—⅓ der Kapsellänge. Samen ca. ½ mm lang, elliptisch, flach.

Kaukasus 16—2400 m hoch. — Alpine Wiesen, Felsspalten an Quellen, Bächen etc.

V. mexicana Watson in Proc. Am. Acad. XXIII (1888), 281—82.

Sprosse ca. 40 cm lang, aufrecht, kurzhaarig. Blätter kurzgestielt, bis zu 4 cm lang und 2 cm breit; die untersten oft gegenständig, verkehrtoval, ganzrandig; die mittleren und oberen häufig wechselständig, spitzoval bis breitlanzettlich, grobgesägt. Blüten blau, in lockeren end- oder end- und wechselständigen Trauben. Kelchzipfel vorn abgerundet; häufig fünftes Kelchblattrudiment. Blütenstiele oft mehrfach so lang als Kelch- und Deckblätter, schwach drüsig. Kapsel 0,6—0,7 cm lang und 0,4—0,5 cm breit, oval, nicht ausgerandet. Griffel und Kelchzipfel etwa ½ so lang als die Kapsel.

An Gewässern und Bergabhängen der Sierra Madre (Mexico), 19—2400 m hoch.

V. Schmidtiana Regel, Ind. Sem. Hort. Petrop. (1864), 22.

Stengel 5—20 cm lang, ± dicht langhaarig, aus verholzter, dünnwurzeliger, oft kriechender Basis einzeln oder zu mehreren aufsteigend oder aufrecht. Blätter unten bis 4 cm lang gestielt, oberwärts kurzgestielt bis sitzend. Blattspreite 2—4 cm lang und 1—1,5 cm breit, kahl oder ± dicht langhaarig, oval, eilänglich, lanzettlich oder nahezu dreieckig; Blattbasis abgestutzt, schwach keilig oder schwach herzförmig. Blattrand doppelt-kerbsägig, gebuchtet oder gefiedert. Blüten bis 1,5 cm breit, in ± dichten, bei der Fruchtreife verlängerten Trauben. Kelchzipfel lanzettlich bis spatelig, drüsig. Deckblätter unterwärts laubblattähnlich, oben ganzrandig, lanzettlich bis spatelig. Kapseln kahl oder schwach drüsig, 6—7 mm lang und 3—5 mm breit, nach oben etwas verschmälert; Griffelansatz 1—2 mm tief rechtwinklig ausgerandet. Kelch ½—¾ so lang als die Kapsel; Griffel etwa so lang als dieselbe. Fruchtfächer ca. 10-samig; Samen flach, eiförmig, glatt.

Insel Sachalin. Insel Jeso.

V. senanensis Maxim. in Bull. Acad. Petersb. XXXII (1888), 515.

Sprosse 10—30 cm hoch, kahl oder kurzhaarig, einzeln oder zu mehreren aus verholzter Basis aufrecht. Blätter an der Basis rosettenartig zusammengedrängt und bis 3,5 cm lang gestielt; oberwärts in entfernten Paaren sitzend oder bis 1 cm lang gestielt. Blattspreite 2—3 cm lang und 1—2 cm breit, aus keiliger Basis spitzoval bis lanzettlich, unregelmäßig eingeschnitten gesägt. Blüten lila, ca. 1 cm breit. Kelchzipfel lanzettlich bis lineal, zugespitzt, drüsig. Blütenstiele bis zu 2 cm lang, gerade oder aufwärtsgebogen. Obere Deckblätter ganzrandig, lanzettlich, etwa von der Größe der Kelchzipfel. Kapseln 5—6 mm lang und 3—4 mm breit, herzförmig; Griffelansatz 1—2 mm tief ausgerundet. Griffel ca. 1½ so lang als die Kapsel; Kelch etwa ¾ derselben. Samen rundlich, plankonvex.

Japan.

Anm.: *V. daisenensis Makino* (Bot. Mag. Tokyo XXIV, 1910, 101) scheint mir — nach einem Makino'schen Original zu urteilen, welches ich aus Herb. Tokio einsah — kaum spezifisch verschieden von *V. senanensis* Max. zu sein. Angesichts der wenigen zur Verfügung stehenden Exsikkaten ist die Frage nach dem Artrecht dieser Form nicht ohne weiteres zu entscheiden. Das Original von Makino weicht von der ebenfalls von Makino gesammelten *V. senanensis* des Tübinger Herbars in den längeren Kelchzipfeln und den oberwärts breiteren Kapseln ab; dagegen nur sehr wenig von dem Maximowics'schen Original von *V. senanensis* (Hb. Wien!). Diese Tatsache legt die Vermutung nahe, daß Makino unter seine *V. daisenensis* eine extreme Variante von *V. senanensis* beschrieben hat. Auch die sehr ausführliche Diagnose der ersteren zeigt keine größere, die Aufstellung einer besonderen Art rechtfertigende Differenzpunkte gegen *V. senanensis* Max.

b. Die Verwandtschaftsgruppe Alpina.

Die beiden Stammarten dieser Gruppe, *V. alpina* und *V. bellidioides* wurden 1753 von Linné (Spec. pl. I, 11) beschrieben. Beide Formen sind trotz ihrer zweiffellos nahen Verwandtschaft (vergl. die Übereinstimmungen in der Kapselgestalt, der relativen Kelch-, Griffel- und Blütenstiellänge etc.) an ihrem Gesamthabitus leicht zu unterscheiden. Bei *V. bellidioides* sind nämlich die Blätter an der Sproßbasis rosettenartig gehäuft, während *V. alpina* gleichmäßig beblätterte Stengel besitzt. *V. bellidioides* ist im allgemeinen wenig veränderlich; es wurde bis jetzt eigentlich nur eine abweichende Form beobachtet, nämlich *V. lilacina* Towns. Die Blätter sind hier deutlich gezähnt und die Kapseln nach oben verschmälert. Eine genaue Abbildung und eine eingehende Beschreibung dieser Form findet sich im Bull. Soc. Bot. Fr. XXV, 1878, 16. Später wurde sie von Gremli (s. Dalla Torre, Abt.

Alpenfl. 174) in *V. Townsendi* umgetauft. Als besondere Spezies dürfte sie aber kaum aufzufassen sein; so betrachten sie auch Schinz und Keller (II, 1914, 300) als eine Varietät der *V. bellidioides (V. bellidioides* L. var. *Townsendi* Gremli); ebenso Hayek in Hegi's Fl. v. Mitteleurop.; Rouy (Fl. France XI, 1909, 45) führt sie als Subspezies der *V. bellidioides* auf; der Kew-Index vereinigt sie mit der letzteren.

Im Gegensatz zu *V. bellioides* zeigt *V. alpina* eine große Formenmannigfaltigkeit. Die zahlreichen, vom Typus der Art oft ziemlich stark abweichenden Einzelformen wurden von früheren Autoren öfters als eigene Arten beschrieben. Wir wollen die wichtigsten davon einer gesonderten Betrachtung unterziehen.

Allioni stellte 1785 in der Fl. Pedem. I, 75 eine *V. pumila* auf, eine Form, die sich (wie aus der Beschreibung und der beigegebenen Abbildung tab. XXII f. 5 ersichtlich ist) von *V. alpina* durch scharfgesägte Blätter unterscheidet. Im Kew-Index und anderwärts ist die Allioni'sche Spezies zu *V. alpina* gezogen worden. In neuerer Zeit will Pennell (Rhod. 1921, 14) die südeuropäischen *alpina*-Typen zu einer eigenen Art *(V. pumila* All.) zusammenfassen und der angeblich auf Fennoskandinavien, Schottland und Grönland beschränkten, „echten" *V. alpina* L. gegenüberstellen. Die Frage, ob sich eine derartige Zweiteilung der *V. alpina* wirklich rechtfertigen läßt, möchte ich noch nicht ententscheiden. Im Herbarmaterial lagen mir auch Pflanzen mit kahlen Kapseln (die Pennell zur echten, nordischen *V. alpina* L. stellen will) von südeuropäischen Standorten vor und umgekehrt. Jedenfalls kann die Frage nur durch umfangreiche Kulturversuche entschieden werden. Ob die Bezeichnung *V. pumila* auf sämtliche südeuropäischen *V. alpina*-Typen ausgedehnt werden darf, wie Pennell es tut, erscheint fraglich, da Allioni seine *V. pumila* ausdrücklich neben die (südeuropäische) *V. alpina* stellt und die Unterschiede in der Blattzähnung hervorhebt; m. a. W.: Allioni kann unter seiner *V. alpina* auf keinen Fall die fennoskandinavische Form gemeint haben, denn diese kommt ja — nach Pennel — im Gebiet seiner Flora (Piemont) gar nicht vor. Hat er diese aber nicht gemeint, so geht es auch nicht an, *V. pumila* als Bezeichnung für sämtliche südeuropäischen *alpina*-Formen zu wählen.

Von den sonstigen älteren Synonymen der *V. alpina* ist noch *V. villosa* Wormskiold (bezw. *V. Wormskioldi* Roem. et Schult.) von Interesse. Es ist dies eine großblättrige, stark behaarte Form der *V. alpina,* die ihr Hauptverbreitungsgebiet in Grönland und Nordamerika besitzt. *V. villosa* bezw. *Wormskioldi* wurde schon frühzeitig in die Synonymie der *V. alpina* verwiesen; ob sie wieder als eigene Art geführt werden muß, wie es in verschiedenen neueren amerikanischen Darstellungen geschieht, (z. B. Pennell: „Rhodora" 1921 p. 15; Britton and Brown, Ill. Fl. III, 1913, 201 etc.), dürfte angesichts der starken Variabilität sämtlicher Formen auch experimentell zu prüfen sein.

Eine weitere Form der *V. alpina* ist *V. imbricata* Woerlein (Ber. Bot. Ver. Landshut VIII, 1882, 199). Sie wurde 1879 in St. Moritz (Engadin) gesammelt. Im Garten kultiviert hielt sie sich angeblich zwei Jahre lang konstant, worauf sie zugrunde ging. Seither ist sie nirgends mehr gefunden worden. Ich habe dank der Freundlichkeit von Herrn Geh. Rat Giesenhagen das Original der *V. imbricata* im Herbar der Münchener Tierärztlichen Hochschule einsehen und mich von ihrer Zugehörigkeit zu *V. alpina* überzeugen können. Der einzige Unterschied gegenüber dieser liegt in der dicht dachziegeligen, annähernd wechselständigen Stellung der Blätter. Gewisse Tendenzen zur Ausbidlung wechselständiger und gehäufter Blätter lassen sich aber hin und wieder auch an gewöhnlichen *V. alpina*-Exemplaren feststellen z. B. bei Var. *Pygmaea* Schrank. Die Form aber als Bastard zwischen *V. alpina* und *V. fruticulosa* oder zwischen ersterer und *V. fruticans* anzusprechen, wie ihr Autor es versucht, entbehrt der ausreichenden Grundlage.

In die Synonymie von *V. alpina* gehört auch *V. nigra* Bohatsch (1782), wie Dalla Torre in einer kleinen Studie („Ein historisch-kritischer Beitrag zur Flora von Oberösterreich" in Östr. Bot. Zeitg. 49, 1899, 430—32) nachweisen konnte.

Zu *V. alpina* ist auch die von Pau (Bol. Soc. Arag. VIII, 1909, 125 und im Fedde, Rep. VIII, 1910, 136) als eigene Art aufgestellte *V. minuscularia* zu ziehen. Es ist dies eine alpine, (Original — Herb. Boiss. — in der Sierra Nevada 3000 m hoch gesammelt), nur wenige Zentimeter hohe Zwergform der *V. alpina,* der wohl kaum der Rang einer Varietät, geschweige denn derjenige einer Art zukommt.

In naher Verwandtschaft zu *V. alpina* stehen zwei weitere Formen: *V. Cusickii* (A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II part I, 1886, 288) und *V. Copelandi* Eastwood (Coult. Bot. Gaz. XII, 1906, 288), die sich hauptsächlich durch die längeren Griffel von der ersteren unterscheiden. Über ihre gegenseitigen Unterschiede vergl. Best.-Tab.! Pennell (Rhod. 1921, 13) stellt zu *V. Cusickii* auch die nur von einem einzigen Fundort (along Paradise River on Mte. Reinier — Washington — 1700 m) bekannte *V. Allenii.* Die in den verschiedenen Herbarien (z. B. Berlin) vorliegenden Originale stellen leider nur blühende Zustände dar. Pennell betrachtet *V. Allenii* als eine weißblühende Form der *V. Cusickii* Gray.

Die Gruppe *Alpinae* ist ausgezeichnet durch ganzrandige oder schwach gekerbte Blätter, durch terminale, 5—20-zählige, köpfchenartige Blütenstände (*V. Cusickii* hat verlängerte Trauben) und durch elliptische, ± deutlich ausgerandete Kapseln. Die Stengel sind im Gegensatz zu den *Caespitosae* und *Fruticulosae* meist einfach, unverzweigt, oder, wie bei *V. alpina,* nur an der Basis verästelt.

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Alpina.

I) Griffel länger als die Kapsel:
   A) Kelchzipfel 5, Kapsel kaum ausgerandet, Krone ca. 5 mm lang: *V. Copelandi* Eastwood.
   B) Kelchzipfel 4, Kapsel stark stumpfwinklig ausgerandet, Krone 5—7 mm lang: *V. Cusickii* Gray.

II) Griffel ½—⅐ so lang als die Kapsel:
   A) Grundständige Laubblätter kleiner als die oberen; meist nicht rosettenartig gehäuft: *V. alpina* L.
   B) Grundständige Laubblätter dicht rosettenartig und größer als die oberen: *V. bellidioides* L.

Die einzelnen Arten:

V. alpina L. spec. pl. I, 1753, 11.

Synonyme: *V. Teucrium* Crantz: Stirp. Austr. ed. II fasc. IV, (1769) 337 p. 337 partim-*alpina*. — *V. pumila* All. Fl. Pedem. I, 1785, 75. — *V. carnea* Vitmann, Summa plant. I, 1789, 34. — *V. integrifolia, V. pygmaea, V. rotundifolia* Schrank, Prim. Fl. Salisb. 1792, 20—21. — *V. villosa* und *V. Wormskioldi* Roemer et Schultes Syst. veg. I, 1817, 101. — *V. herniaroides* Pourr. ex Lapeyr. Suppl. Hist. Pl. Pyr. 1818, 4. — *V. Clarkeana,* Schult. Mant. I Add. II, 193. — *V. Gebhardiana* und *V. grandifolia* Vest ex Schult. Mant. I, 1822, 103—104. — *V. mollis* Rafin. New. Fl. Am. IV, 1838, 38. — *V. nivalis* Schur, Verh. Siebenb. Ver. Naturw. IV, 1853, 55 und X, 1859, 139. — *V. imbricata* Woerlein Ber. Bot. Ver. Landshut. VIII, 1882, 199. — *V. nutans* Bong. Mém. Acad. Pétersb. II, 1883, 157. — *V. nigra* Bohatsch und Dalla Torre in Östr. Bot. Zeitg. 49, 1899, 430—32. — *V. minuscularia* Pau in Bol. Soc. Arag. VIII, 1904, 125 et in Fedde, Rep. VIII, 1910, 136.

Stengel 5—25 cm lang, zerstreutbehaart bis kahl, einzeln oder zu mehreren aus kriechender Basis aufrecht, aufsteigend oder gewunden. Blätter sitzend oder kurzgestielt, zerstreutbehaart bis kahl, 1—3 cm lang und 0,5—2 cm breit, oval, elliptisch oder verkehrteiförmig, ganzrandig oder ± deutlich gekerbt. Blüten blaulila, 5—7 mm breit, in 5—20-zähligen, endständigen, bei der Fruchtreife etwas verlängerten Köpfchen. Kelchzipfel lanzettlich bis verkehrtoval; unterste Deckblätter oft laubblattähnlich und meist länger als die kurzen, aufrechten Fruchtstiele. Kapseln 0,45—0,75 cm lang und 0,35—0,55 cm breit, elliptisch bis oval; Griffelansatz ± deutlich ausgerandet. Kelchzipfel ½—¾ der Kapsellänge, Griffel ½—⅐ derselben. (Die Rouy'sche Angabe, Fl. Fr. 45: „Style 2

fois plus court que la capsule" ist entschieden zu hoch gefaßt). Samen flach, elliptisch, nicht ausgehöhlt, ca. 0,7—1 mm lang.

Alpen (bis 3200 m), Pyrenäen, Riesengebirge, Skandinavien (1500—1800 m), Finnland, Schottland, Grönland, Nordasien, (H.-J. Kola) Korea, Aleuten, Nord- und Mittelamerika.

Alpine Wiesen und Weiden. Auf Kalk- und Schieferböden.

V. Cusickii A. Gray, Syn. Fl. N. Am. Vol. II, part. I, 1886, 288.

Synonyme: *V. Allenii* Greenm. Bot. Gaz. 25, 1898, 263. —

Stengel 5—20 cm hoch, einzeln oder zu mehreren aus kräftigem Wurzelstock aufrecht. Blätter sitzend, 1—3,5 cm lang und ½—2 cm breit, oval, elliptisch oder verkehrtoval, stumpf oder schwach zugespitzt, ganzrandig. Blüten blau, 5—7 mm lang, in lockeren, 5—25-blütigen Trauben. Kelchzipfel 4, lanzettlich. Fruchtstiele aufrecht, 1—2 mal so lang als Kelch- und Deckblätter; ganze Infloreszenz ± dicht drüsig. Kapseln ca. 0,6 cm lang und 0,5 cm breit, elliptisch bis oval mit tiefer, stumpfwinkliger Ausrandung. Griffel länger als die Kapsel; Kelchzipfel etwas über ½ derselben. Samen flach, ca. 1 mm lang, elliptisch bis oval.

Verbreitung nach Pennell: (13). Mountains slopes, Cascade and Olypic mountains of Washington, eastward to Coeur el' Alene Mountains of Northern Idaho and Blue Mountains of northeastern Oregon.

V. Copelandi Eastwood in Coult. Bot. Gaz. XII, 1906, 288.

Blätter länglich-elliptisch, zugespitzt, ganzrandig. Blüte 5 mm lang; Kelchzipfel 5. Kapsel kaum ausgerandet; Griffel länger als die Kapsel; — sonst wie *V. Cusickii* Gray!

Verbreitung nach Pennell (12): Alpine slopes known only from the mountains of Siskiyon, and perhaps adjoining counties in northern California.

V. bellidioides Linn. spec. pl. I, 1753, 11.

Synonyme: *V. lilacina* Towns. in Bull. Soc. Bot. Fr. XXV, 1878, 16. — *V. Townsendi,* Gremli, ex Dalla Torre, Abt. Alpenpfl. 174. — *V. bellidifolia* in Lit.

Stengel 5—25 cm lang, unten spärlich-flaumig, oben drüsig zottig, aufrecht, unverzweigt. Blätter an der Sproßbasis rosettenartig gehäuft, kurzgestielt, aus keiligem Grund verkehrtoval, stumpf, ganzrandig oder schwach gekerbt; die übrigen Stengelblätter kleiner, verkehrteilänglich bis spatelig, in 1—2 entfernten Paaren sitzend. Alle Blätter dicht behaart. Blüten 6—9 mm breit, trübblau, in 5—10-blütigen, doldentraubigen, endständigen Köpfchen. Kelchzipfel 4 (zuweilen fünftes Kelchblattrudiment), drüsigzottig, eilänglich, stumpf. Kapselstiele aufrecht, so lang oder etwas länger als Kelch- und Deckblätter. Kapseln drüsig, ca. 8 mm lang und 5—6 mm breit, oval; Griffelansatz schwach ausgerandet. Griffel

und Kelch ca. ½ so lang als die reife Kapsel. Samen ca. 1 mm breit, flach, rundlich bis elliptisch.

Pyrenäen, (Aragonien, Katalonien), Alpen (bis 3000 m hoch), Sudeten, Ostkarpathen, Gebirge der nördlichen Balkanhalbinsel.

Humose Matten der Hochalpen. Nur auf Urgestein.

c. Die Verwandtschaftsgruppe Fruticulosa.

Die beiden einzigen hierhergehörigen Arten, *V. fruticulosa* und V. fruticans wurden 1762 von Linné (Spec. pl. ed. II, I, 200) bezw. Jacquin (Stirp. Vindob. 1762, 2, 200) beschrieben. *V. fruticans* zeigt mit *V. fruticulosa* so viele Ähnlichkeit, daß sie von nicht wenigen Autoren (z. B. von Bentham, Grenier und Godron, Rouy, Parlatore u. a. — s. auch die Synonymie!) als eine Form der letzteren betrachtet wird. Dennoch sind, trotz aller sonstigen Übereinstimmungen, die Unterschiede vor allem der Kapselgestalt, der Behaarung und der Blütenfarbe so ausgeprägt, daß sie eine Aufrechterhaltung beider Arten recht wohl begründen können; vergl. Beschr. Als weiteres, allerdings nicht durchgehend gültiges Unterscheidungsmerkmal kann auch die Blütenzahl der Infloreszenzen und — mit sehr starken Einschränkungen — die Form der Blätter genannt werden. Das Studium eines größeren Herbarmaterials zeigt deutlich, daß keines der aufgeführten Unterscheidungsmerkmale durchgreifende Gültigkeit besitzt; so gibt es z. B. (in den Pyrenäen H. Berl.) *fruticulosa*-Exemplare mit zugepitzten Kapseln und *fruticans*-Varianten mit drüsentragenden Infloreszenzen, vergl. z. B. *V. fruticans* Jacq. *f. glandulifera* Vogt in Schinz und Thell. i. Fortschr. d. Floristik, Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXIV—XXV. p. 148 ff! Derartige Zwischenformen fehlen aber bei solch nah verwandten Arten wohl selten; wir dürfen ihretwegen auf die Artunterscheidung nicht ohne weiteres verzichten, wie es z. B. die eingangs erwähnten Autoren getan haben.

Von den nachlinnéschen Autoren stellte Willdenow (Spec. pl. I, 1797, 61—62) die beiden Arten unserer Gruppe zu den „Corymboso-Racemosae" zwischen *V. Ponae* und *V. alpina*. Vahl (Enum. pl. I, 1804, 62—63) zieht sie zu seiner Gruppe „Racemis terminalibus, foliis oppositis" neben *V. gentianoides*. Bei Roemer und Schultes (Syst. veg. I, 1817, 99—100) finden wir sie unter der gleichen Gruppe zwischen *V. aphylla* und *V. Baumgartenii* aufgeführt.

Eine durch nichts gerechtfertigte Trennung unserer beiden Arten nimmt Walpers vor (Rep. III, 354—57), der zwischen sie eine Reihe anderer, vielfach nicht näher verwandter Formen (z. B. *V. grandis, Baumgartenii, javanica* und *thymifolia)* einschiebt. Noch am glücklichsten erscheint mir die Aufstellung einer besonderen Subsektion *Fruticulosa* durch Bentham (D. C. Prod. X, 480). Wenn er dabei *V. fruticans* mit *V. fruticulosa* identifiziert, so

ist das, wie wir oben bereits erörtert haben, nicht ohne weiteres zulässig. Auch die Hinzuziehung der (mit *V. thymifolia* aus der Sektion *Chamaedrys* identischen) *V. cretica* zu den *Fruticulosae* ist zu beanstanden. Die Bentham'schen *Fruticulosae* wurden von Wettstein (1895, 85) unter Vermeidung der eben erörterten Mängel übernommen; dagegen scheint mir *V. saturejoides,* die Wettstein ebenfalls zu den *Fruticulosae* stellt, zu den *„Diffusae"* zu gehören.

Von den Merkmalen der Gruppe *Fruticulosa* sind bemerkenswert: die lockerrasigen, an der Basis kriechenden, reichverzweigten Sprosse, die ovalen oder elliptischen, ganzrandigen oder schwach gekerbten Blätter und die elliptischen oder ovalen, nicht oder nur undeutlich ausgerandeten Kapseln. Der Öffnungsmodus der letzteren scheint (innerhalb der Sektion *Veronicastrum)* für die *Fruticulosae* durchaus charakteristisch zu sein: die sich lokulizid öffnenden Fruchtblätter lösen sich nämlich durch einen senkrecht zur Kapselfläche verlaufenden Längsriß ganz oder teilweise von dem samentragenden „Mittelsäulchen" los. Ein septizides Aufspringen — wie zuweilen irrtümlich vermerkt wird, findet also nicht statt.

Die einzelnen Arten:

V. fruticulosa L. spec. pl. ed II, I, 1762, 15.

Synonyme: *V. frutescens* Scopoli Fl. Carn. ed. II, I, 1772, 19. — *V. rupestris* Salisb. Prod. 1796, 91. — *V. arbustulosa* Hoffmgg. Reichb. Pl. crit. X. 12. — *V. fruticosa* Wulf ex Steud. Nom. ed. II, 1841, 757. — *V. fruticulosa* L. *α.* viscosa Gren. et God. Fl. France II, 1850, 593.

Stengel 5—30 cm hoch, kurzhaarig. Blätter kurzgestielt, anliegend behaart, 1—2,5 cm lang und 0,3—0,7 cm breit, oval bis lanzettlich, an der Spitze meist verschmälert, abgestumpft. Blüten 10—13 mm breit, blaßrosa mit dunkleren Adern, selten weiß, häufig in verlängerten, bis ca. 15-blütigen, lockeren Trauben. Kelchzipfel lanzettlich, oft abgerundet; Blütenstiele meist etwas kürzer als Brakteen und Kelchblätter; Fruchtstiele zuweilen mehrmals so lang als diese. Kelche, Kapseln und Blütenstiele ± dichtdrüsig. Kapseln 5—7 mm lang und 4—5 mm breit, elliptisch, an der Spitze zuweilen leicht ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel; Kelchzipfel meist kürzer. Fruchtfächer 15—30-samig; Samen ca. 1,5 mm lang, elliptisch bis oval, fast glatt.

Pyrenäen, Korsika, Jura, Alpen, Karpathen ca. 5—2800 m hoch. Steinige Stellen, Felsschutt etc. Nach Oetli (Beitr. Ökol. Felsfl. Diss. 1903) in den Alpen nur in Südexposition.

V. fruticans Jacq. Enum. stirp. Vindob. 2, 1762, 200.

Synonyme: *V. saxatilis* Scop. Fl. carn. ed. II, I, 1772, 11. — *V. fruticulosa* L. β) *pilosa* Gren. et Godr. Fl. France II,

1850, 593. — *V. fruticulosa* L. var. *saxatilis* Jacq. Comp. della Fl. Ital. (Cesati) 1873. — *V. fruticulosa* β *floribus majoribus,* coeruleis nec roseis Parlatore Fl. Ital. VI, 1883, 514. — *V. fruticulosa L. subsp. fruticans* Jacq. in Rouy, Fl. France XI, 1909, 46. — *V. Gemundiana* Bohatsch (H. N.).

Stengel 5—20 cm lang, kurzhaarig bis kahl, aus kriechender, verzweigter Basis aufrecht, zuweilen gewunden. Blätter unten kurzgestielt, oben sitzend, fast kahl, dicklich, glänzend, 1—2 cm lang und 0,2—0,6 cm breit, elliptisch bis lanzettlich, Spitze abgestumpft bis abgerundet, Basis keilig; Blüten 10—14 mm breit, tiefblau, mit rotem Ring am Schlunde, in 1—18-blütiger, lockerer Doldentraube. Kelchzipfel elliptisch bis lanzettlich; Fruchtstiele aufrecht, meist länger als ihr Tragblatt. Infloreszenz (mit Ausnahme der seltenen var. *glandulifera* Vogt — s. Fedde, Rep. XV, 1918—19, 37) drüsenlos. Kapseln 0,7—0,9 cm lang und 0,3—0,5 cm breit, oval, nicht ausgerandet. Kelch und Griffel ½—⅓ so lang als die Kapsel.

Alpen (9—2800 m), Korsika, Apenninen, Pyrenäen, England, Fär-Oer-Inseln, Island, Grönland, Skandinavien, Finnland. — Schwarzwald, Vogesen, Jura (12—1300 m), Karpathen (9—1500 m), Siebenbürgen.

Feuchte Stellen — vorwiegend auf Kalkboden.

d. Die Verwandtschaftsgruppe Glandulosa.

V. glandulosa Benth. wurde 1838 von Hochstetter in Abyssinien gesammelt, das Original befindet sich nach Bentham, A. Richard, Engler u. a. in Schimper's Pl. abyss. II, 568 und 1149. Die erste Beschreibung dieser Pflanze gab Bentham (D. C. Prod. X, 1846, 482); nach den Wiener Regeln ist somit dieser und nicht, wie vielfach üblich, Hochstetter, als Autor zu bezeichnen. Im Jahre 1862 wurde als weitere Form dieses Typs *V. Mannii* von Hooker f. (Journ. Linn. Soc. VI, 19) aufgestellt mit der Bemerkung: „possible to be only a form of V. glandulosa".

Ich habe *V. Mannii* eingehend mit *V. glandulosa* verglichen und bin dabei zu folgendem Ergebnis gekommen: Auch mir scheint *V. Mannii* mit *V. glandulosa* aufs engste verwandt zu sein. Nach dem Vergleich des Materials im Berliner Herbar stimmen beide jedenfalls in einer großen Anzahl von Merkmalen (der Kapselgestalt, der Kelchblattform und -Länge etc.), welche bei der sonst nahverwandten *V. myrsinoides* abweichend sind (vergl. Diagn.) überein. Sicher verschieden sind wohl die Blätter, die bei *V. Mannii* lang zugespitzt, bei *V. glandulosa* dagegen mehr stumpf bezw. abgerundet erscheinen. Ob es sich aber hier um Varietäten eines gemeinsamen Variationskreises oder um verschiedene Arten handelt, wird wohl nur auf Grund umfangreicheren Materials, womöglich unter Hinzuziehung von Kulturversuchen, zu entscheiden sein.

Als nächste Art dieses Verwandtschaftskreises wurde *V. myrsinoides* (Oliver in H. Johnst. Kilim. Exp. App. 1886, 343 et in Trans. Linn. Soc. Sér. II. II. 1887, 343) vom Kilimandscharo-Gebiet beschrieben. (Abbildg. in Hook. Icon. pl. XVI, 1886, tab. 1509). Die zierlichen, elliptischen Laubblätter dieser Art ermöglichen eine leichte Unterscheidung vom Formenkreis der beiden eben besprochenen Arten. Weitere Differenzpunkte finden wir in den Kelchzipfeln und in den Kapseln; vergl. Beschreibung! Auf die Frage der Fünfzähligkeit ihrer Blumenkrone, die mehrfach erörtert wurde, kommen wir alsbald zurück.

In neuester Zeit wurden von Fries (Acta Hort. Berg. VIII. 1924, 56—58) aus Ostafrika (Kenia und Aberdare) vier neue Arten *(V. Keniensis, Aberdarica, Battiscombei* und *linnaeoides)* aus diesem Verwandtschaftskreis beschrieben.

Fries legt bei der Beschreibung und Abgrenzung seiner Arten besonders hohen Wert auf das Vorkommen fünfblättriger Kronen. Besonders deutlich kommt das in seinen Differentialdiagnosen zum Ausdruck, wo die ganze Verwandtschaftsgruppe in einen pentapetalen und einen tetrapetalen Formenkreis zerlegt wird. Mir erscheint eine derartige Gegenüberstellung aus folgenden Gründen anfechtbar: Zunächst wird von Fries *V. myrsinoides* zu den Formen mit rein vierblättrigen Kronen gezogen. Nach Fries (54—55) hat Oliver bei der Aufstellung dieser Art die Krone zuerst (1886, Hook. Ic. pl. t. 1509) als vierzählig, später jedoch (1887, Trans. Linn. Soc. Bot. II, 343) als fünfzählig beschrieben. Fries findet (p. 55) an dem Oliver'schen Originalmaterial im Kew-Herbar stets nur vier Kronblätter. Er schließt daraus, daß *V. myrsinoides* auch wirklich nur tetrapetale Kronen besitzt und daß die zweite Angabe Olivers falsch ist. Ich habe daraufhin das im Berliner Herbar befindliche Material der *V. myrsinoides* untersucht und konnte verschiedentlich fünfblättrige Kronen feststellen; so z. B. bei Volkens No. 1209 a Fl. Kilimandsch. 2800 m 8. X. 73. — R. Endl. Pl. afr. or. Kilimandsch. n. 650; 2800—3000 m. 1909. — H. Monac. etc. So ist schon von dieser Seite her das Fries'sche Schema durchbrochen und eine scharfe Abgrenzung unmöglich gemacht. Aber auch Fries selbst findet bei *V. Battiscombei* und *Keniensis* unter je 20 pentapetalen Blüten eine tetrapetale, so daß auch hier die Fünfkronblättrigkeit keine vollkommene ist. Es scheint mir nicht ausgeschlossen, daß — bei Zählung eines umfangreicheren Materials — auch innerhalb der *V. aberdarica* bezw. *linnaeoides* noch vierzählige Kronen aufgefunden werden können. Faßt man dann noch die Variabilität der Blumenblattzahl ins Auge, wie sie beispielsweise durch E. Lehmanns Untersuchungen an *V. Tournefortii* und *V. syriaca* (vergl. Ber. d. Bot. Ges. 1918!) festgestellt wurde, so wird man der Pentapetalie eine scharf diagnostische Bedeutung noch weniger zusprechen, wenigstens gilt das für den vorliegenden Fall, wo sich ja die fünfkronblättrigen Formen in allen ihren sonstigen Merkmalen als typische *Veronica*-Arten präsentieren. Nach dem

Gesagten kann auch die von Fries angedeutete Möglichkeit, die pentapetalen Veronicae zu einer eigenen Sektion zusammenzuschließen, keine weitere Berücksichtigung finden.

Wir haben leider die Fries'schen Originale noch nicht einsehen können. Auf Grund der von Fries gegebenen Beschreibungen und Abbildungen der pentapetalen Arten scheint es uns durchaus geboten, diese an die eingangs erörterten vierkronblättrigen Arten näher anzuschließen. Zur *Glandulosa*-Gruppe gehört auch noch die leider nur unvollständig bekannte *V. Gunae* (S. Engl. Hochgeb. Fl. trop. Afr. 1891/92, 380), deren Original (H. Berl.) von Steudner an der Rebquelle am Guna in Abyssinien gesammelt wurde. Die von Fries (p. 60) für eine am Elgon-Berg gesammelte mutmaßliche *V. Gunae* gegebene Beschreibung stimmt mit dem Berliner Original weitgehend überein.

Die ganze Verwandtschaftsgruppe ist charakterisiert durch häufig verholzte, niederliegende oder aufsteigende, zweizeilig behaarte Sprosse und ovale, elliptische oder rundliche (nie tiefer gegliederte), sitzende oder kurzgestielte Blätter. Die Blüten zeigen öfters fünfteilige Kronen; sie sitzen einzeln in den Achseln von Laubblättern und sind an der Sproßspitze meist zu trauben- oder scheindoldenartigen Infloreszenzen gehäuft. Die verkehrteilänglichen Kelchzipfel erreichen meist eine erhebliche Größe. Die Kapseln sind elliptisch, herzförmig oder rundlich und ± deutlich ausgerandet.

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Glandulosa.

(teilweise nach Fries.)

I. Krone fünflappig.
- A) Kelch fünfteilig, fünfter Kelchzipfel klein, bis 3 mm lang.
  - a) Blätter entfernt, häutig, behaart; Griffel 1—1,5 mm lang, Narbe zweiteilig: *V. Keniensis* (Mt. Kenia)
  - b) Blätter dicht, steif, kahl; Griffel 3—4 mm lang, Narbe kopfig: *V. aberdarica* (Mt. Aberdare)
- B) Kelch 4-teilig:
  - a) Junge Zweige und Blütenstiele langhaarig; Kelchzipfel deutlich gezähnt, ± dicht langhaarig: *V. linnaeoides* (Kenia)
  - b) Junge Zweige und Blütenstiele sehr kurzhaarig, Kelchzipfel ganzrandig oder fast ganzrandig, kahl oder an der Basis kurzhaarig: *V. Battiscombei.*

II) Krone vierlappig, (selten fünflappig).
- A) Kelch fünfteilig, fünfter Kelchzipfel klein. *V. myrsinoides* Oliver (Kilimandscharo).
- B) Kelch vierteilig:
  - a) Sprosse niederliegend oder aufsteigend; Blüten in den Achseln von Laubblättern zu terminalen, auf-

rechten, traubigen Blütenständen vereinigt: *V. glandulosa* (Hochst.) Benth.

b) Sproß kriechend, an den Internodien wurzelschlagend; Blätter klein, rundlich, Blüten vereinzelt in den Achseln von Laubblättern: *V. Gunae* Schweinf.

Die einzelnen Arten:

V. glandulosa (Hochst.) ex Benth. in D. C. Prodr. X. (1846), 482.

Sprosse 10—60 cm hoch, meist zu mehreren aus kräftigem Wurzelstock entspringend. Zuweilen kriechender Hauptsproß mit vertikalen Seitensprossen. Blätter sitzend, kahl oder zerstreutbehaart, 1—3,5 cm lang und 0,3—1,3 cm breit, oval, ± deutlich gekerbt bis gezähnt. Blüten blau, ca. 1 cm lang; Kelchzipfel 4, seltener 5) bis zu 1 cm lang und 0,3 cm breit, lanzettlich, an der Spitze oft abgestumpft. Ganze Infloreszenz drüsig. Kapsel herzförmig, 0,45—0,65 cm lang und 0,4—0,55 cm breit. Griffel ½—⅔, Kelchzipfel 1—2 mal so lang als Kapsel. Fruchtfächer ca. 50-samig; Samen klein, elliptisch, plankonvex bis linsenförmig, ca. ½ mm lang.

Abyssinien (3000—3300 m), Clarence Pic, Kamerunberg, Buëa, Mt. Elgon(?). — An Bächen, auf Moorböden, Bergwiesen, Felsen etc.

Anm.: Zu *V. glandulosa* Hochst. ziehe ich aus den eingangs erörterten Gründen noch *V. Mannii* Hook., die bis jetzt auf Fernando Po (Clarence Pic), am Kamerunberg und in Buëa beobachtet und gesammelt wurde.

V. myrsinoides Oliver in H. Jonston, Kilimand. Exped. App. 2. (1886), 343 et in Trans. Linn. Soc. Sér. II. II. (1887), 343.

Stengel 5—55 cm lang, oft erst in einiger Entfernung vom Boden verästelt. Blätter kahl, 0,8—1,5 cm lang und 0,3—0,9 cm breit, elliptisch, ± deutlich gekerbt, in kurzen, regelmäßigen Abständen an den rutenförmigen Sprossen sitzend. Blüten lebhaft lila, Kronzipfel 4, seltener 5, bis 1 cm lang. Kelchzipfel 4 oder 5, verkehrtoval, ganzrandig oder schwachgezähnt, ± drüsig oder kahl. Kapseln kahl, herzförmig bis rundlich, ca. 4 mm lang und 5 mm breit, Griffelansatz bis zu 1 mm tief spitzwinklig ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel, Kelchzipfel 1—2 mal so lang als dieselbe. Samen ca. ½ mm lang, klein, flach, elliptisch.

Kilimandscharo (26—4700 m hoch). — Bäche, feuchte Schluchten, Bergwiesen etc.

V. Gunae Schweinf. ex Engler in Abh. Preuß. Akad. Wissensch. (1891), 380.

Synonyme: *V. cyclophylla* Hochst. (H. N.).

Stengel 5—20 cm lang, dünn, niederliegend, wurzelschlagend. Blätter kurzgestielt, 0,4—0,8 cm lang und breit, rundlich, ± deutlich

gekerbt. Blüten unten einzeln, an der Spitze in armblütigen Trauben; Kronblätter ca. 0,5 cm lang. Kelchzipfel drüsig, kurz, elliptisch, an der Spitze abgerundet. Reife Kapseln unbekannt.

Am Gunae (Abyssinien) 3300 m hoch; am Mt. Elgon ca. 3900 m. = Quellen, Gebirgsabhänge etc.

V. Keniensis Rob. E. Fries in Acta Horti Bergiani VIII, (1925), 56.

Sprosse langhaarig, niederliegend oder aufsteigend; neben dem Hauptsproß öfters noch blütentragende Seitensprosse. Blätter dünn, häutig, beiderseits weißhaarig, 2—4 mm lang gestielt, 1—1,7 cm lang und 0,5—1 cm breit, elliptisch bis oval; Basis verschmälert, Spitze abgerundet; Blattrand ± stumpfkerbsägig. Blüte 7—8 mm lang, Kronzipfel fünf, verkehrtoval; Kelchzipfel 5—7 mm lang und 2—3 mm breit, ganzrandig, langhaarig, fünfter Kelchzipfel klein. Blütenstiele ca. 1—2 mal so lang als die Kelche und etwa ½ so lang als die Tragblätter. Kapseln ca. 4 mm lang und breit, verkehrtherzförmig, rundlich, schwach ausgerandet. Kelch 1—2 mal so lang als die Kapsel; Griffel 1—1,5 mm lang, Narbe zweiteilig.

West kenia regio alpina inferior: Auf felsigem Boden ca. 3500 m üb. d. Meer. (Rob. E. und Th. C. E. Fries n. 1278a; 31. Juni 1922 blühend.)

V. Aberdarica Rob. E. Fries in Acta Hort. Berg. VIII (1925), 57.

Hauptsproß niederliegend, wurzelschlagend, Seitenprosse 5 bis 8 cm lang, aufrecht, dichtblättrig. (Internodien 2—3 mm lang.) Blätter sitzend oder 1 mm lang gestielt, kahl, steif, dick, 4—8 mm lang und 2,5—5 mm breit, elliptisch bis verkehrtoval; Basis keilig, Spitze abgerundet, Blattrand ± deutlich gekerbt oder nahezu ganzrandig. Blätter 6—8 mm lang, himmelblau, fünfblättrig; Kronröhre kaum 2 mm lang. Kelchzipfel fünf: die vier längeren 4 mm lang und 1,25—1,75 cm breit, elliptisch-länglich; der fünfte schmallineal, ca. 2 cm lang; alle behaart, ganzrandig, abgerundet. Blütenstiele aufrecht, ca. 2—4 mm lang. Kapseln verkehrteirundlich ausgerandet, Griffel 3,5—4 mm lang.

Mte. Aberdare: Sattima: regio alpina superior circ. 3800 m über d. Meer. (19. März 1922 — blühend; Rob. E. und Th. C. E. Fries n. 2636.)

V. linnaeoides Rob. E. Fries in Act. Hort. Berg. VIII., (1925), 58.

Hauptsproß wurzelschlagend, niederliegend oder aufsteigend; Seitensprosse aufrecht. Blätter bis zu 2 mm lang gestielt, langhaarig oder nahezu kahl, häutig, steif, 0,5—1,5 cm lang und 0,4 bis 1,2 cm breit, breitelliptisch, kerbsägig. Blüten himmelblau, 7—9 mm lang; Kronzipfel 5, verkehrtoval. Kelchzipfel 4, langhaarig, 4—5 mm lang und 2 mm breit, verkehrteiförmig keilig, deutlich gezähnt. Blütenstiele 0,4—1,2 cm lang. Kapseln 4 mm

lang und 3,5 mm breit, verkehrtoval, tief ausgerandet. Griffel 3 mm lang.

Mte. Kenia: Westabhang in der oberen Bambus-Region ca. 2800 m üb. d. Meer. (blühend und mit spärl. Früchten: 30. Jan. 1922 — Rob. E. u. Th. C. E. Fries n. 1278.)

V. Battiscombei Rob. E. Fries in Act. Hort. Berg. VIII, (1925), 58.

Sprosse niederliegend, verlängert, wurzelschlagend. Blätter in 3—10 mm langen Abständen, 0,5—1 cm lang und 0,3—0,9 cm breit, steif, kahl, elliptisch bis rundlich, seltener oval; Basis abgerundet oder in einen 1—2 mm langen Stiel verschmälert; Blattrand gekerbt. Blüten 7—8 mm lang, himmelblau, fünfzipfelig. Kelch vierteilig, am Grunde schwach behaart; Kelchzipfel 4—4,5 mm lang und 2—3 mm breit, verkehrteiförmig keilig. Blütenstiele 3—8 mm lang, kurzhaarig. Kapseln ca. 3 mm lang und breit, herzförmig, ausgerandet. Griffel ca. 3,5 mm lang.

Mte. Aberdare: auf der Hochsteppe in der obersten Bambus- und der Hagenia-Region, ca. 3000 m üb. d. Meer. (14. März 1922 — blühend. — Rob. E. u. Th. C. Fries n. 2389).

e. Die Verwandtschaftsgruppe Diffusae.

Als erste Form dieser Gruppe wurde die pyrenäische *V. nummularia* (Gouan, Illust. et Obs. bot. 1773, 1) beschrieben. Ihre habituelle Ähnlichkeit mit den *Fruticulosae* hat Willdenow (Spec. pl. I, 1797, 62) und Vahl (Enum. I, 1804, 63) veranlaßt, sie als eine Variante der *V. fruticans* (= *saxatilis*) zu betrachten; doch muß diese Auffassung angesichts der tiefgreifenden Unterschiede in der Kapselgestalt (vergl. Beschr.!) als irrtümlich bezeichnet werden.

Schon Roemer und Schultes erkannten die spezifische Verschiedenheit beider Formen; sie stellten (Syst. veg. I, 1817, 100) *V. nummularia* als eigene Art neben *V. alpina*. Auch alle späteren Autoren (vergl. z. B. D. Dietrich, Walpers, Bentham, Willkomm, Rouy etc.) führen *V. nummularia* als besondere Art auf.

Auf die verschiedene systematische Stellung dieser Spezies in den älteren und neueren Darstellungen werden wir im Zusammenhang mit den übrigen Formen der Verwandtschaftsgruppe zurückkommen.

Die beiden nächsten Arten unserer *„Diffusae“*, *V. macrostemon* und *V. densiflora*, wurden 1829 von Ledebour (Fl. Altaica I, 35) aufgestellt. Beides sind zentralasiatische Formen (s. Verbreitgs.-Ang.!), die von *V. nummularia* an den andersartigen Kapseln und Blättern (vergl. Beschr.!) leicht zu unterscheiden sind. *V. densiflora* und *macrostemon* sind (neben *V. lanuginosa)* die einzigen Vertreter dieser Gruppe, die elliptische Kapseln besitzen; bei allen

übrigen Formen sind diese herz- oder kreisförmig. Durch typische Herzform der Kapseln ist die 1844 von Boissier (Diagn. pl. or. Sér. I No. 4, 78) aufgestellte *V. erinoides* ausgezeichnet, dagegen besitzt die von demselben Autoren im gleichen Jahr beschriebene *V. caespitosa* (Diagn. No. 4, 79) mehr rundliche und kleinere Früchte.

Die 1847 von Visiani (Fl. Dalm. II. 168; t. 33 f. 2) aufgestellte, dalmatische *V. saturejoides* schließt sich in der Blatt- und Kapselgestalt ziemlich eng an *V. nummularia* an; dagegen nähert sich die 1856 von Boissier (Diagn. Sér. II, No. 3, 171) beschriebene, syrische *V. bombycina* mehr der *V. caespitosa.* An *V. saturejoides* läßt sich *V. Kotschyana* (Bentham in D. C. Prod. X, 1846, 480) aus dem cilicischen Taurus anschließen, dagegen gehört *V. lanuginosa* (Benth. ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV, 1885, 293) auf Grund ihrer elliptischen Kapseln in die Nachbarschaft von *V. densiflora* und *macrostemon.*

Die systematische Stellung der aufgezählten neun Arten unserer Verwandtschaftsgruppe hat im Lauf des letzten Jahrhunderts mancherlei Änderungen erfahren. Ziemlich primitiv mutet die Einteilung D. Dietrichs an, der zwischen *V. macrostemon* und *nummularia* die pleurobotrysche *V. cretica* (= *V. thymifolia* S. et S. — Sect. *Chamaedrys!)* einschiebt. Walpers, Rep. III, 355 bis 57, stellt ähnlich wie D. Dietr. *V. nummularia* und *V. densiflora* nebeneinander; die *V. macrostemon* finden wir dagegen zwei Seiten später zwischen *V. cretica* und *V. serpyllifolia.* Nach diesen mehr oder weniger mißglückten Versuchen finden wir bei Bentham die ganze Verwandtschaftsgruppe in — im allgemeinen — treffender Weise zusammengestellt und durch folgende Gruppendiagnose umschrieben: Herbae Alpinae, Europaeae vel Asiaticae, perennes vel basi sublignescentes, caespitoso-ramosissimae, humiles Racemi per anthesin capitati, fructiferi rarius elongati confertim spicaeformis. Die Bentham'sche Gruppe der *Diffusae* wurde von verschiedenen späteren Autoren fast unverändert übernommen; so z. B. von Ledebour, Fl. Ross. III, 1846—50, 246, Wettstein, 1895, 85 u. a. Unrichtig ist auch bei Bentham die Einbeziehung der *V. thymifolia* S. et S. in diesen Verwandtschaftskreis; des weiteren scheint auch die von ihm vorgenommene Spaltung der *V. erinoides* in *erinoides* und *Thessalica* nicht gerechtfertigt.

In Boissiers „Flora orientalis" (IV, 451—54) werden die bereits eingangs erwähnten, inzwischen neuentdeckten Arten in die Sektion *Veronicastrum* eingeordnet, ohne daß eine weitere Gliederung derselben versucht wird.

Die *„Diffusae"* sind ausdauernde Kräuter, deren 1—15 cm lange, aus stark verzweigter Basis aufsteigende Laub- und Blütensprosse meist erst in einiger Entfernung vom Boden beblättert sind. Die Blätter sind sitzend, gegenständig, ganzrandig oder gezähnt (nie tiefer gegliedert) und — mit Ausnahme von *V. macrostemon* — stets länger als die Stengelglieder zwischen zwei Blattpaaren. Die Blüten sind zu einem endständigen, 1—3 cm langen

Köpfchen zusammengedrängt, das sich bei der Fruchtreife meist etwas verlängert. Die Blütenstiele sind kürzer oder (selten!) so lang als Kelch- und Deckblätter; die Fruchtstiele sind meist wenig verlängert. Die Laubblätter gehen kontinuirlich in Hochblätter über.

Trotzdem die ganze Verwandtschaftsgruppe einen sehr natürlichen und einheitlichen Eindruck erweckt und in zahlreichen Merkmalen weitgehende Übereinstimmungen zeigt, sind die einzelnen Formen an ihren charakteristischen Kapseln und Blättern ziemlich leicht und sicher voneinander zu unterscheiden. Nirgends finden wir polymorphe Arten (wie etwa bei den Sektionen *Pseudolysimachia* und *Beccabunga* oder bei den *Pentasepalae);* die geographische (die meisten *Diffusae* sind Endemismen engbegrenzter Verbreitungsgebiete — vergl. Verbrtgs.-Ang.!) und — hinsichtlich der Kapseln — auch morphologische Isolierung der einzelnen Arten erleichtert deren Beschreibung und Bestimmung sehr wesentlich.

Bestimmungstabelle für die Verwandtschaftsgruppe Diffusae.

I. Kapseln elliptisch bis kreisrund, nicht oder schwach stumpfwinklig ausgerandet; Kapselbasis abgerundet.
  A. Kapseln fast kreisrund: *V. nummularia* Gouan (Pyrenäen).
  B. Kapseln elliptisch (Länge: Breite mindestens = 3:2)
    a. Blütenstiele und Kelche drüsenlos:
      1. Kelchblätter so lang als die reife Kapsel: *V. lanuginosa* Benth. (Himalaya).
      2. Kelchblätter ½—⅓ der Kapsellänge: *V. macrostemon* Bunge (Himal. Nördl. Asien).
    b. Blütenstiele und Kelch drüsenhaarig: *V. densiflora* Ledeb. (Altai).

II. Kapseln herzförmig; Basis ± deutlich keilig verschmälert.
  A. Griffel ⅓—½ so lang als die Kapsel (diese 0,6—0,75 cm lang: *V. erinoides* Boiss. (Griechenland).
  B. Griffel so lang oder länger als die Kapsel.
    a. Ganze Pflanze mit silberweißem Haarfilz überzogen: *V. bombycina* Boiss. (Syrien).
    b. Pflanze nicht weißfilzig
      1. Blätter lineal; Rand eingerollt: *V. caespitosa* Boiss. (Griechenland, Kleinasien, Syrien).
      2. Blätter lanzettlich oder verkehrtoval, Rand nicht eingerollt:
        α. Blätter verkehrtoval bis verlängert; die größten über 4 mm breit: *V. saturejoides* Vis. (Dalmatien).
        β. Blätter lanzettlich bis lineallanzettlich, die größten 0,15—0,4 cm breit: *V. Kotschyana* Benth. (Cilicien).

Die einzelnen Arten:

V. nummularia Gouan*) Illustr. et Observ. bot. (1773), 1.

Synonyme: *V. nummulariaefolia* Gouan. — *V. saxatilis* β *nummularia* in Willd. spec. plant. I, 1797, 62. — *V. irregularis* Lapeyr. Hist. abr. Pl. Pyr., 1813, 6. — *V. strictiflora* Steud. Nom. ed. I, 879.

Sprosse 3—10 cm lang, aus kriechender, unbeblätterter, reichverzweigter Basis aufsteigend. Nur der Sproßgipfel in 1—4 cm Länge beblättert. Blätter 0,3—0,8 cm lang und 0,2—0,5 cm breit, sitzend, elliptisch bis verkehrtoval, mehr oder weniger deutlich gezähnt. Blüten blau oder rosa, unterster Kronzipfel viel größer als die drei übrigen. Kelchzipfel häufig fünf, der fünfte etwa ⅓ so lang als die übrigen. Kapsel 0,3—0,5 cm lang und 0,25—0,5 cm breit, annähernd kreisförmig, an der Spitze schwach ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel; Kelchzipfel wenig kürzer.

Pyrenäen. Am Mt. Perdu bis 2900 m hoch.

V. densiflora Ledeb. Fl. Alt. I, 1829, 34.

Synonyme: *V. convoluta* Hausskn. (H. N.)

Laub- und Blütensprosse dünn, 5—10 cm lang, aus kriechender Basis aufsteigend, zuweilen vielfach gekrümmt und gewunden. Blätter 1—2 cm lang und 0,5—1 cm breit, elliptisch bis verkehrtoval, mehr oder weniger deutlich gezähnt, Blattbasis keilig verschmälert. Blüte himmelblau; Kelchzipfel fünf, länglich-elliptisch bis lineal-lanzettlich, drüsig. Kapsel 0,5—0,6 mm lang und 0,35—0,4 mm breit, elliptisch; schwach ausgerandet. Griffel ca. 1½ so lang als die Kapsel; Kelch etwa von der Länge der Kapsel.

Sibirien und Altai.

V. macrostemon Bunge in Ledeb. Fl. Alt. I (1829), 35.

Blütentragender Hauptsproß 4—15 cm lang, an der Basis mehrere dekussierte Seitensprosse. Blätter 0,5—1,2 cm lang und 0,3—0,6 cm breit, elliptisch, rhombisch, oval oder lanzettlich, mehr oder weniger deutlich gezähnt bis gekerbt. Blüten groß, violett; Kelchzipfel 5, davon 4 gleich lang, der fünfte ½—⅓ der übrigen und schmäler. Kapseln 0,5—0,7 cm lang, etwa 0,4 cm breit, elliptisch bis oval, oben kaum ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapseln; Kelchzipfel ½—⅔ derselben.

Steinige Gipfel des Altai-Gebirges; Tibet; (Prov. Ladakh) Himalaya.

V. lanuginosa Benth. ex Hook. Fl. Brit. Ind. IV, 1885, 293.

Blütensprosse 4—8 cm hoch; Blätter 1—1,5 cm lang und bis 1 cm breit, kreisförmig oder breitelliptisch. Blätter und Stengel mit dichtem, silberglänzenden Wollfilz überzogen. Blüten in endständi-

*) In Nyman Consp. Fl. europ. 1881, 547 und in Engl. nat. Pfl. Fam. 1895, IV, IIIb, 85 wird Pourret als Autor der *V. nummularia* aufgeführt. Dieser beschrieb *V. nummularia* im Jahre 1788 in den Acta Tolosa III, 332. Da das Publikationsdatum der Gouani'schen Beschreibung früher liegt (1773), ist nach Artikel 40 der Wiener Regeln Gouan als Autor von *V. nummularia* zu betrachten.

gen Köpfchen sitzend; oberes Kronblatt viel größer als die übrigen. Kelchzipfel 4, länglich, 3—5 mm lang. Kapseln elliptisch, kaum ausgerandet, etwa so lang wie die Kelchblätter. Samen groß, plankonvex.

Im Himalaya ca. 4800 m hoch. Sehr selten.

V. saturejoides Visiani, Fl. Dalm. II, 1847, 168 t. 33 f. 2.

Laub- und Blütensprosse 4—15 cm lang, aus kriechender verholzter, ästiger Basis aufsteigend. Blätter elliptisch bis verkehrtoval, schwach gewimpert, der Rand der Blattmitte oft schwach gesägt. Krone blau; Kelchzipfel 5, lanzettlich, gewimpert. Kapseln ca. 0,5 cm lang und breit, herzförmig mit keilig verschmälerter Basis. Griffel etwa 1½ so lang als die Kapsel; Kelchblätter meist etwas kürzer als diese. Samen ca. 1 mm lang, elliptisch bis rundlich, flach, glatt.

Dalmatien — 12—2500 m hoch. Kalkfelsen.

V. erinoides Boiss. Diagn. pl. Sér. I No. 4 (1844), 78.*)

Synonyme: *V. Thessalica* Bentham (DC. Prod. X, 1846, 480).

Laub- und Blütensprosse 5—12 cm lang, meist in ganzer Länge gleichmäßig beblättert, aus kriechender, reichverzweigter Basis aufsteigend. Blätter im Maximum 0,6—0,9 cm lang und 0,3—0,5 cm breit; breitelliptisch, -lanzettlich oder rhombisch mit keiliger Basis. Blüten violett, Kelchzipfel 4, lanzettlich, drüsig. Kapsel groß, 0,6—0,75 cm lang und 0,55—0,65 cm breit, dreieckig bis herzförmig; Griffelansatz stumpfwinklig ausgerandet; Kapselbasis keilig. Griffel etwa ½ so lang als die Kapsel; Kelchzipfel so lang oder etwas kürzer als dieselbe. Samen kaum 1 mm lang, elliptisch, flach, glatt.

Alpine Felsregion von Thessalien, (Olymp), Phocis (mt. Parnassus), Achaia (Mt. Kyllene).

V. caespitosa Boiss. Diagn. Sér. I. No. 4, (1844), 79.

Synonyme: *V. convoluta* Hausskn. (H. N.).

Laub- und Blütensprosse 1—15 cm lang, dicht, rasenbildend. Blätter langhaarig, 0,5—1,2 cm lang und 0,1—0,3 cm breit, lineal mit eingerolltem Rande, dichtgedrängt, ganzrandig. Blüte groß, rosa; Kelchzipfel länglich-elliptisch bis schmallineal. Kapsel kahl, breitherzförmig, etwa 0,4 cm lang und breit; Basis abgerundet; Griffelansatz schwach stumpfwinklig ausgerandet. Griffel 1½ bis 2 mal so lang als die Kapsel; Kelchzipfel so lang oder wenig kürzer als dieselbe.

Kleinasien bis 2800 m hoch.

---

*) Bentham (DC. Prod. X, 1846, 479—80) beschrieb neben *V. erinoides* Boiss. auch eine *V. Thessalica* Benth. Beide Formen sind identisch. Trotzdem *V. erinoides* die ältere Bezeichnung ist, übernehmen Boissier (Fl. or. IV. 453) Halacsy (Consp. Fl. Graec. II, 431), der Index Kewensis u. a. den Bentham'schen Namen und verwiesen *V. erinoides* in dessen Synonymie. Nach Art. 15 der Wiener Nomenklaturregeln ist *V. Thessalica* Benth. zu verwerfen und *V. erinoides* Boiss. beizubehalten.

var. β: **leiophylla** Boiss.: Laubblätter kahl, Blütenstand langhaarig.

Syrien (Libanon).

V. Kotschyana Benth. in DC. Prod. X, (1846), 480.

Synonyme: *V. Billardieri* Kotschy. (H. W.).

Sprosse bis zur Laubblattregion verholzt, 5—15 cm lang, blütentragend, aus kriechender Basis aufrecht bis aufsteigend. Blätter langhaarig bis kahl, 0,5—1,5 cm lang und 0,15—0,4 cm breit, lanzettlich bis linearlanzettlich, schwach gezähnt oder ganzrandig. Blüte rosa; Kelchzipfel 5, lineal, vorn abgestumpft. Infloreszenz dicht langhaarig, häufig drüsig, Kapseln drüsig, 0,4—0,5 cm lang und 0,3 cm breit, verkehrtoval; Griffelansatz schwach spitzwinklig ausgerandet; Basis keilig verschmälert. Griffel so lang wie die Kapsel oder etwas länger; längste Kelchblätter wenig kürzer als letztere.

Felsspalten des Taurus (Cilicien) bis 2700 m.

V. bombycina Boiss. Diagn. Sér. II. No. 3, 1856, 171.

Stengel zahlreich, meist in sehr dichte, wenige cm hohe Rasen verwoben. Blätter im Maximum 0,3—0,4 cm breit und 0,4—0,6 cm lang, lanzettlich bis verkehrtoval, ganzrandig, mit dichtem, silberglänzenden Haarüberzug. Blüte rot; — in 1—5 zähliger, endständiger Traube; Kelchzipfel 4, lanzettlich. Kapsel ca. 3 mm lang und breit, Basis sehr schwach keilig; Griffelansatz stumpfwinklig ausgerandet. Griffel und Kelchzipfel meist etwas länger als die Kapsel.

In Syrien ca. 2600 m hoch.

II. Die Sektion Pseudolysimachia Koch.

Die verbreitetsten und bekanntesten Formen dieser Gruppe, *V. spicata, incana, spuria* und *longifolia* werden zwar schon von vorlinnéischen Autoren gelegentlich erwähnt, (z. B. von Ammann, Clusius, Bauhin, Royen u. a.), doch ist es hier (wie in Hunderten von anderen Fällen) üblich, Linné als den Autoren zu zitieren. Wir finden die genannten Arten in der „Spec. plant. I. (1753) p. 10 aufgeführt und auf Grund der ährigen Blütenstände zu den *„Spicatae"* zusammengefaßt. Zu dieser Gruppe werden irrtümlicherweise auch *V. officinalis* und *V. virginica* gezogen; die letztere ist ihrer langen Kronröhre und ihrer kurzen Kronzipfel wegen aus den Linnéischen *„Spicatae"* auszuschließen. Während nun Willdenow (Spec. pl. I, 1797, 54—60) zu den Linneischen Arten der *„Spicatae"* auch noch einige inzwischen entdeckte neuseeländische Formen (z. B. *V. salicifolia* und *elliptica)* hinzuzieht, weist Vahl (Enum. pl. I, 1804, 55 ff.) zwar der *V. officinalis* den richtigen Platz zu (unter den *„Racemi lateralibus"); da-*

gegen zerreißt er die *„Spicatae“* auf Grund der Blattwirtelzahl in zwei unnatürliche Gruppen; nämlich in die *„Rac. term. foliis verticillatis oppositisque“* und in die *„Rac. term. foliis oppositis“;* Roemer und Schultes (Syst. veg. I, 1817, 86 ff.) schließen sich der Vahl'schen Einteilung an.

Gegenüber diesen bisherigen mehr oder weniger mißglückten Versuchen bedeutet die Darstellung von Koch (Syn. f. Germ. et Helv. I, 1836, 527—28) einen zweifellosen Fortschritt. Er stellt hier zum ersten Mal die Sektion *Pseudolysimachia* auf mit folgender Beschreibung: „Racemus terminalis, et saepe plures secundarii laterales. Cor. tubus cylindricus, diametro sur transversali longior, limbus subbilabiatus (Radix perennis).“ Unter dieser Sektion werden *V. spicata, spuria* und *longiflora,* aufgeführt, alles Formen, die wir noch heute zu dieser Gruppe zählen. Noch in einer anderen Hinsicht ist die Koch'sche Darstellung bemerkenswert; er reduziert nämlich die stattliche Zahl der von den früheren Autoren (Willdenow, Link, Vahl, Roemer und Schultes, Schrader, Kitaibel u. a) aufgestellten Arten auf die drei obengenannten. Wir werden bei der Besprechung des Polymorphismus unserer Gruppe auf diesen Umstand zurückzukommen haben.

Die Koch'sche Sektion *Pseudolysimachia* ist von den meisten späteren Autoren — allerdings in mehrfach wechselnder Abgrenzung — übernommen worden; so von Bentham, Ledebour, Willkomm, Boissier, Wettstein, Rouy u. a. Im Gegensatz zu diesen schließt sich Walpers wieder mehr an Willdenow an, dadurch, daß er eine Gruppe *„spicatae“* bildet und zu dieser auch verschiedene neuseeländische Formen zählt. Fälschlicherweise wurden von Walpers auch noch *V. cana* und *V. gentianoides* hierher gestellt; bekanntlich gehört die erstere auf Grund ihrer gegenständigen Infloreszenzen zur Sektion *Chamaedrys;* die letztere dagegen auf Grund des Gesamthabitus, der großen, flachen Kapseln, der langen Blütenstiele etc. zur Sektion *Veronicastrum.*

Sämtliche Arten der so gefaßten Sektion *Pseudolysimachia* bilden durch die weitgehende Übereinstimmung der in systematischer Hinsicht wichtigsten Merkmale (z. B. der Kapselgestalt, der Griffellänge, der Kelchform etc.) eine scharf umgrenzte, natürliche Einheit. So sehr diese Konstanz der wichtigsten systematischen Merkmale die Umschreibung und Abgrenzung der gesamten Sektion erleichtert, so sehr erschwert sie auch eine eindeutige Gliederung derselben in Arten, Varietäten etc. Die einzelnen Arten müssen gegeneinander abgegrenzt werden auf Grund von erfahrungsgemäß recht variablen Eigenschaften — z. B. der Blattgestalt, der relativen Länge der Blütenstiele und der Deckblätter, der Behaarung usw. Besonders der ganz auffallenden Variabilität der Blätter ist es zuzuschreiben, daß schon am Beginn des vorigen Jahrhunderts Dutzende von Arten aufgestellt wurden, die später alle wieder eingezogen werden mußten. (S. Synonymie der einzel-

nen Arten!) Die Variabilität der Blätter hat hier einen Grad erreicht, wie wir ihn innerhalb der Gattung *Veronica* wohl nur noch bei der *Pentasepalae* antreffen; die nomenklatorische Verwirrung ist aber hier fast noch größer. Herbarstudien allein helfen an dieser kritischen Sektion nicht weiter; endgültige Klarheit wird hier nur durch umfassende Kulturversuche zu erlangen sein. Es kann nicht die Aufgabe der vorliegenden Darstellung sein, alle die speziellen Einzelfragen in der Umgrenzung und Nomenklatur der so verschiedengestaltigen Formen aufzurollen bezw. zu klären; — wir müssen uns an dieser Stelle mit dem Hinweis auf die Probleme und die wichtigste diesbezügliche Literatur begnügen. Neuere Spezialuntersuchungen über den Polymorphismus der Sektion *Pseudolysimachia* liegen leider nicht vor und die älteren basieren meist nur auf Herbarstudien, sie können uns daher auch nicht voll befriedigen.

Am eingehendsten wird unsere Gruppe wohl von H. A. Schrader behandelt, der 1803 eine kleine Schrift: „Commentatio super Veronicis Spicatis Linnaei" herausgab. Er gibt zu den damals noch sehr zahlreichen Arten dieser Sektion ziemlich eingehende Beschreibungen und führt auch in die vorlinnéische Literatur ein. Eine Spezialarbeit in der Sektion *Pseudolysimachia* wird an der Schraderschen Abhandlung nicht vorbeigehen dürfen. Neben Schrader widmet besonders auch Wallroth (Schedulae criticae I, 1822, 4—13) unserer Gruppe eine längere Betrachtung. Martius kultivierte in Erlangen verschiedene hierhergehörige Formen; in seiner Abhandlung: „Plant. Hort. Acad. Erl. 1814" (p. 7—16) werden von ihm mehrere neue, später jedoch wieder eingezogene Arten beschrieben. In die sonstige ältere Literatur wird man sich am besten an Hand der Synonyme hineinfinden.

Wie schon eingangs angedeutet, wurden bereits von Koch (1823 und noch mehr 1836) zahlreiche der früher ziemlich kritiklos aufgestellten Arten wieder eingezogen bezw. als Varietäten aufgeführt. Die Tendenz, die verschiedenen Arten der alten Autoren — vielfach auch unter anderen Bezeichnungen — in den Rang von Varietäten zu versetzen, beherrscht die meisten Darstellungen seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Von diesem großen Zusammenfassungsprozeß, von dem besonders die Synonymie von *V. longifolia, spicata* und *spuria* ein beredtes Zeugnis ablegt, blieben allein *V. pinnata* und *V. laeta* verschont, zwei Formen, die infolge ihrer fiederteiligen bezw. schmallinealen Blätter und ihrer relativ begrenzten geographischen Verbreitung keine größeren Verwechslungen usw. mit sich brachten. Von den übrigen Formen unserer Sektion werden heute allgemein anerkannt: *V. spicata, V. incana, V. spuria, V. longifolia* und *V. grandis*. Zweifelhaft ist noch die Stellung der *V. orchidea* Crantz, die von den einen Autoren als eigene Art, von den anderen dagegen als Subspezies der *V. spicata* aufgeführt wird. Besonders bei *V. spicata, V. spuria* und *V. longifolia* finden wir — entsprechend der Vielgestaltigkeit dieser Formen — in neueren Darstellungen eine größere oder geringere Zahl von

Varietäten, Formen usw. beschrieben. (Vergl. z. B. Schur: Enum. pl. Transs. 1866, 496; Dalla Torre, Fl. v. Tirol, 1912, VI. 3. p. 262—263; Hegi, Fl. Mitteleurop. VI. 1. p. 46, Schinz und Keller, Krit. Fl. Schw. 1914, 300; Pennell, Rhod. 1921, 11.) Ein Vergleich dieser Stellen zeigt einen höchst unangenehmen Wechsel in der Benennung, Abgrenzung und Umschreibung der einzelnen Varianten. Die Schaffung einer einheitlichen, den heutigen Regeln entsprechenden Nomenklatur wird eine Aufgabe künftiger Spezialuntersuchungen sein.

Die heute allgemein anerkannten Arten unserer Sektion lassen sich auf Grund gegenseitiger Ähnlichkeiten wieder in drei kleine Untergruppen zusammenfassen. Die erste umfaßt *V. spicata* und *V. incana,* zwei Formen, die durch gegenständige, am Grunde keilig verschmälerte Blätter ausgezeichnet sind. An der Basis ebenfalls keilige Blätter hat noch *V. spuria;* sie ist aber durch die wesentlich längeren Blütenstiele deutlich von *V. Spicata* und *V. incana* geschieden. Zudem stehen die Blätter bei dieser wie auch bei *V. longifolia* öfters in drei- bis vierzähligen Wirteln. Aus *V. spuria, V. pinnata* und *V. laeta* läßt sich eine zweite Gruppe bilden. Hier läßt sich eine schrittweise Reduktion der Blattfläche verfolgen (vergl. Einzelbeschr.!). Zur dritten Untergruppe wären *V. longifolia* und *V. grandis* zu zählen, zwei Formen, bei denen im Gegensatz zu den bisherigen die Blattbasis meist abgerundet bezw. bezw. herzförmig ist.

Die Sektion als Ganzes wäre etwa folgendermaßen zu umschreiben: Stengel 10—120 cm lang, kräftig, stielrund, aus perennierender Basis einzeln oder zu mehreren aufrecht. Blätter gegenständig (die oberen oft wechselständig) oder in drei- bis vierzähligen Quirlen. Blüten in sehr dichten, bis 30 cm langen endständigen Ähren oder Trauben; daneben des öfteren auch seitliche oder wechselständige Infloreszenzen. Kapseln 0,25—0,5 cm lang und 0,2—0,4 cm breit, nicht oder wenig zusammengedrückt, rundlich, zuweilen schwach eiförmig, elliptisch oder verkehrtoval; Kapselbasis abgerundet oder schwach keilig; Griffelansatz meist schwach ausgerandet. Griffel 1—3 mal so lang als die Kapsel.

Die Sektion *Pseudolysimachia* ist (— von vereinzelten anderwärtigen Verschleppungen durch die Menschen abgesehen —) auf Europa und das ganze nördliche Asien beschränkt; ihr Entwicklungszentrum ist vielleicht in den nördlichen Randgebirgen Zentralasiens (Altai, Alatau etc.) zu suchen.

Bestimmungstabelle für die Sektion Pseudolysimachia.

I) Blüten sitzend; die unteren öfters 1—2 mm lang gestielt.

A) Pflanze kurzhaarig oder kahl: *V. spicata* L.

B) Pflanze mit dichtem, weißem Wollfilz überzogen: ***V. incana.***

II) Blütenstiele über 2 mm lang.

A) Blattbasis abgerundet oder herzförmig:

a) Blattbasis abgerundet; Blätter scharf einfach oder doppelt gesägt: *V. longifolia* L.

b) Blattbasis breit, herzförmig; Blattrand unregelmäßig stumpfgesägt: *V. grandis* Fisch.

B) Blattbasis keilig verschmälert; Blätter lanzettlich, fiederspaltig oder schmallineal.

a) Blätter lanzettlich, mehr oder weniger tiefgesägt: *V. spuria* L.

b) Blätter fiederteilig, mit wenigen entfernten 0,5—2 mm breiten Fiedern: *V. pinnata* L.

c) Blätter schmallineal, ½—3 mm breit: *V. laeta* Kar. et Kir.

Die Bestimmungstabelle hat nur Gültigkeit für den Typus der einzelnen Arten. Von diesem gibt es eine große Menge von Abweichungen, die sich dem vorstehenden Schema nicht fügen und die eine sichere Artabgrenzung und -Umschreibung oft beinahe unmöglich machen.

V. longifolia L. spec. pl. I, 1753, 10.

Synonyme: *V. maritima* L. spec. pl. I. 1753, 10. — *V. verticillata* Gilib. Fl. Lituan. I, 1781, 97. — *V. fistulosa* Krocker, Fl. Siles. Suppl. I, 1787, 20. — *V. Schreberi* Baumg. Fl. Lips. 1790, 6. — *V. incana* F. W. Schmidt Fl. Boëm. I, 1793, 5. — *V. hybrida* Georgi, Beschr. russ. Reich, Nachtrag 256, 1802. — *V. complicata* und *V. crenulata* Hoffm. Phythol. Blätter I, 1803, p. 98 bezw. 95. — *V. arguta* Schrad., *V. glabra* Ehrh., *V. media* Schrad., *V. villosa* Schrad. Comm. Veron. spic. 1803, 22, 25, 23, 31. — *V. ciliaris* Hoffm. Comm. Gotting. XV, 1804, 121. t. 5. — *V. quadrifolia* und *V. spuria* Schkuhr. Handb. I, 1808, 9. — *V. elatior* Ehrh. ex Willd. Enum. Hort. Berol. 1809, 17. — *V. acuta, V. ambigua, V. falcata, V. grossa, V. rigens* Mart. Hort. Erl. 1814, 12, 13, 10, 12, 13. — *V. longiflora, V. confusa, ruthenica* und *serotina* Roem. et Schult. Syst. veg. I, 1817, 95, 95, 96, 89. — *V. flexuosa* Host et Moretti und *V. Hostii* Moretti in Bibl. Ital. XII, 1818, 369. — *V. azurea* Link, *V. nitida* Link und *V. persicifolia* Schott ex Link Enum. Hort. Berol. I, 1821, 22, 20, 21. — *V. polystachya* Link, Enum. Hort. Berol. I, 1821, 23. — *V. oxyphylla* Stev. ex Bess. Enum. pl. Volh. 1821, 48. — *V. carnea* DC. Mém. Soc. Phys. Genève I, 1822, 459. — *V. cuspidata* Willd. ex Link, Jahrb. I. III. (1820), 36. — *V. nitans* Schult. Mant. I, 1822, 97. — *V. ticinensis* Pollini Fl. Veron. III. App. 768, 1824. — *V. Brachtii, V. bracteata, Jungbaueri, Kostelecki, Menningii, Petersii* Opiz Natural. 1825, n. IX, 110, X, 244, IX, 110, 109, 110, 109, — *V. elata* und *V. geniculata* Host. Fl. Austr. I. 3, 5. —

V. luxurians Ledeb. Fl. Alt. I, 1829, 27. — *V. excelsa* und *V. prasifolia* Desf. Cat. Hort. Par. ed. III, 1829, 391, 82. — *V. incarnata* Stokes Bot. Comm. I, 1830, 85. — *V. anarrhinum* Cat. Hort. Dresd. ex Reichb. Fl. Germ. Exc. 1830—32, 371. — *V. condensata* Hort., *V. dentosa* Hort., *V. macrocarpa* Hort., *V. Schreberiana* Reichb. ex Reichb. Fl. Germ. Exc. 1830—32, 371—72. —

V. commutata und *V. riparia* Seidl. Bercht. Oek. Fl. Boem. I, 1836, 31, 30. — *V. Henningii, V. Muelleri* Mart., *V. multicaulis* Bernh. ex Walp. Rep. III, 1844—45, 363, 361, 362. — *V. aspera* Pritz. Ic. Ind. I, 1855, 1153, sphalm. = *longifolia*. *V. cibinensis* Schur, Enum. p. Transs. 1866, 498. — *V. transsilvanica* Schur in Verh. Siebenb. Ver. Naturw. IV, 1853, 55. — *V. Grayi* Myabe et Myake, Fl. Saghalin No. 426, 1915. —

Stengel 40—120 cm hoch, kräftig, gerade, kurzhaarig oder kahl, unverästelt. Blätter deutlich gestielt, 3—12 cm lang und 0,5—2 cm breit, eilanzettlich bis lineallanzettlich, lang zugespitzt, scharf einfach- oder doppeltgesägt, zerstreut behaart bis kahl, gegenständig oder in 3—4-zähligen Wirteln. Blüten blaulila, in dichten, bis 25 cm langen Ähren. Kelchzipfel 4, 1—3 mm lang, dreieckig bis lanzettlich, am Rande gewimpert. Blütenstiele kürzer als die fadenförmigen Deckblätter. Kapseln kahl, rundlich, ca. 3 mm lang und breit, am Griffelansatz deutlich ausgerandet. Griffel 1½—3 mal so lang als die Kapsel; Kelchblätter ⅓—¹/₁ derselben.

Europa (mit Ausnahme von England), Ural, Sibirien, Altai, Mandschurei, Sachalin, Japan.

In Amerika eingeschleppt; (Pennell p. 10: Roadsides and waste land, from the Magdalen Islands and Prince Edward Island to Quebec, Connecticut and central New-York.).

Nasse Wiesen, Gruben, Flußufer, Dünen, Kiefernwälder etc.

V. spurica Linn. Spec. pl. I, 1753, 10.

Synonyme: *V. paniculata* Linn. Syst. Ed. X, 1774, 849. — *V. incisa* (Soland) und *V. laciniata* Aiton in Aiton Hort. Kew. ed. I, I, 1789, 19. — *V. capitulata* Poir. Encycl. Suppl. V, 466. — *V. foliosa* Waldst. u. Kit. Pl. Rar. Hung. II, 1805, 106. — *V. brevifolia* Bieb. Fl. Taur. Cauc. I, 1808, 6. — *V. leucantha* Helm in Mém. Soc. Nat. Mosc. II, 1809, 104 t. 8. — *V. ametystina* Willd. Enum. Hort. Berol. 1809, 17. — *V. altaica* Fisch. Cat. Hort. Gorenk. ed. II, 1812, 19. — *V. elegans* D C. Cat. Hort. Monsp. 1813, 154. — *V. nitida* Ehrh. ex Roem. et Schult. syst. veg. I, 1817, 87. — *V. ramosa* Pallas, *V. serrulata* Willd., *V. rubella* Willd., *V. virgata* Willd., *V. linariaefolia* Pallas, *V. mollis* Willd. ex Link, Jahrb. I, III. 1820, 38, 38, 38, 39, 35. — *V. augustifolia* Fisch. ex Link, Enum. Hort. Berol. I, 1821, 19. — *V. Stephaniana* Roem. et Schult., *V. upsaliensis* Hort., *V. verbenae* Hort. ex Schult. Mant. I. 1822,

95—96. — *V. cartilaginea* und *V. rubicunda* Ledeb. Fl. Alt. I, 1829, 28. — *V. incarnata* Lodd. ex Loud. Hort. Brit. 1830, 6. — *V. leptostachya* Hort ex Reichb. Fl. Germ. Exc. (1830—32), 371. — *V. sublacinata* G. Don, Gen. Syst. IV, 1838, 567. — *V. triquetra* Kit. ex Walp. Rep. III, 1844, 363. — *V. galactites* Hance in Am. Sc. Nat. Sér. V. II, 1866, 232. —

Stengel 30—100 cm hoch, ästig, kurzhaarig oder kahl, stielrund, oben zuweilen schwach vierkantig, aus kriechendem Wurzelstock aufrecht. Blätter kurzgestielt, gegenständig oder in 3—4-zähligen Quirlen, 3—10 cm lang und 1—3 cm breit, lanzettlich, an beiden Enden verschmälert, einfach oder doppelt gesägt. Blüten 8—14 mm breit, azurblau, in mehreren bis vielen, am Sproßende gehäuften Ähren. Kelchzipfel 4, lanzettlich; Blütenstiele ca. ½ cm lang, deutlich länger als die kurzen, schmallinealen Deckblättchen. Kapseln elliptisch bis oval, 3—4 mm lang und 2—3 mm breit, oval, schwach zusammengedrückt, kaum ausgerandet, kahl. Griffel 1½—2½ mal so lang als die Kapsel; Kelch etwa ½ so lang als letztere.

Deutschland, Österreich-Ungarn, Serbien, Bulgarien, Rumänien, Rußland, Ural, Kaukasus, Sibirien, Altai, Dahurien, Mongolei, Mandschurei, Korea, China, Japan.

Bewohnt die verschiedenartigsten Standorte: trockene Waldstellen, feuchte Uferabhänge, Graswiesen, Gebüsche, Berg- und Waldwiesen etc.

V. pinnata Linné Mant. I, 24.

Synonyme: *V. hispanica* Meerburgh, Plant. rar. 1789 t. 11. — *V. pinnatifida* Salisb. Prodr. 1796, 90. —

Stengel 10—50 cm hoch, kurzhaarig oder kahl, einzeln oder zu mehreren aus kräftigem Wurzelstock aufrecht. Blätter dicht gegen- oder wechselständig, kahl, 1—4 cm lang, fiederteilig mit wenigen entfernten, 0,5—2 mm breiten Fiedern. Blüten himmelblau, seltener weiß oder rosa in terminaler, bis 30 cm langer Ähre. Besonders bei Kulturformen finden sich neben der endständigen noch mehr oder weniger zahlreiche, kleinere seitenständige Ähren. Kelchzipfel 4, lanzettlich, Fruchtstiele oft über ½ cm lang, so lang oder länger als das Tragblatt. Kapseln kahl, 0,3—0,5 cm lang und 0,3—0,4 cm breit, oval; Basis keilig verschmälert; Griffelansatz mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel 2—3 mal so lang als die Kapsel; Kelchzipfel ½—⅔ so lang als diese.

Felsige Regionen des Altai und Sibiriens. Nach Griseb. Spicil. Fl. Rumel. II, 1844, 32 vorübergehend(?) in Athos beobachtet.

V. laeta Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. XV, 1842, 414.

Stengel bis 1 m hoch, aufrecht, kurzhaarig oder kahl. Blätter im Maximum 3—5 cm lang und ½—3 mm breit; die oberen ganz-

randig, die unteren oft unregelmäßig entfernt gesägt. Blüten blau, in endständiger Ähre. Kelchzipfel lanzettlich zugespitzt. Blütenstiele ca. 0,25—0,5 cm lang, meist kürzer als die linealen Deckblätter. Kapseln rundlich bis verkehrtoval, 3—4 mm lang und breit, kaum ausgerandet, kahl. Griffel 1½—2½ mal so lang als die Kapsel; Kelchzipfel etwas kürzer als diese.

Felsregionen des Alatau-Gebirges.

V. grandis Fisch. u. Spreng. Neue Entd. II, 1821, 122—123.

Synonyme: *V. Bachofenii* Heuffel in Flora XVIII, 1835, I, 253. — *V. crenulata* c) *grandis* H. G. L. Reichenb. Fl. Germ. Exc. 1830—32, 371. — *V. longifolia* β *Turcz.* Bull. Soc. Nat. Mosc. XXIV. 1851, 312—13. — *V. media* Baumg. Arch. f. Naturgesch. XVIII, 1852, 1. — *V. grandis* Schleich, Reichenb. Ic. Fl. Germ. XIX., 1862, 45. — *V. biserrata* Schur, Enum. pl. Transs. 1866, 497. — *V. Koenitzerii* Hort. (H. N.); *V. Deutzerii* (H. N.)

Zur Synonymie der *V. grandis* Fisch. siehe auch J. A. Knapp in Östr. Bot. Zeitschr. 1877, 362—366!

Stengel 30—90 cm lang, aufrecht oder aufsteigend, kräftig, kurzhaarig. Blätter gegenständig, deutlich gestielt, im Maximum 5—12 cm lang (Blattstiel eingeschlossen) und 2,5—5 cm breit, dreieckig, oval oder breitlanzettlich; Blattgrund oft deutlich herzförmig. Blattrand mehr oder weniger tief unregelmäßig gesägt bis gekerbt. Blüten blau, in end- und gegenständigen Ähren; die seitenständigen Ähren oft nur in ihrer oberen Hälfte blütentragend, unten beblättert. Kelchzipfel 4, schmallanzettlich; Blütenstiele so lang oder wenig kürzer als die schmallinealen Deckblätter. Kapseln kahl, ca. 0,4 cm lang und 0,3 cm breit, rundlich, breitelliptisch oder annähernd verkehrtoval; Basis in letzterem Falle keilig verschmälert; Griffelansatz mehr oder weniger ausgerandet. Griffel 1½—2½ mal so lang als die Kapsel; Kelchzipfel wenig kürzer als diese.

Ungarn, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Sibirien, Mongolei, Amurländer, Korea, Japan. —

Felsige Abhänge der unteren Bergregion.

V. spicata Linn. Sp. pl. I, 1753, 10.

Synonyme: *V. hybrida* Linn. Spec. pl. I, 1753, 11. — *V. pannonica* Mill. Gard. Dict. ed. VIII. No. 6, 1768. — *V. orchidea* Crantz. Stirp. Austr. ed. II. Fasc. IV. 1769, 338. — *V. oppositifolia* Gilib. Exercit. I. 1792, 107. — *V. galeopsifolia* Gilib. Fl. Lituan. I, 1782, 104. — *V. australis* Schrad. Comm. Veron. Spic. 1803, 24. — *V. longifolia* Hoffm. Phythol. Blätter I. 1803, 92. — *V. cristata* und *V. Sternbergiana* Bernh. Ehrenpr. 1806, 14,21. — *V. hybrida* Bieb. Fl. Taur. Cauc. I, 1808, 8. — *V. incana* Waldst. et Kit. Pl. Rar. Hung. III, 1812, 271 t. 244. — *V. alternifolia* Lejeune Fl. Spa. II, 1813, 286; *V. media* Lej. Rev.

Fl. Spa, 4; *V. paludosa* Fl. Spa I, 22. — *V. neglecta* Kit. ex Schult. Östr. Fl. ed. II, I, 1814, 17. — *V. Barellieri* Schott, *V. menthafolia* Schott, *V. crassifolia* Kit., *V. Clusii* Schott ex Roem. et Schult. Syst. veg. I, 1817, 94. — *V. daurica* Stev. Mem. Soc. Nat. Mosc. V. 1817, 399. — *V. squamosa* I. et C. Presl. Fl. Cech. 1819, 2. — *V. viscosa* Willd. und *V. acuminata* Link, Jahrb. I, III. 1820, 34. — *V. Crantzii* Schult. Bot. Obs. 3. — *V. brevifolia* und *V. longebracteata* Link, Enum. Hort. Berol. I, 1821, 21, 20. — *V. Waldsteiniana* Schott, *V. brachyphylla* Schult, *V. muscosa* Hort, *V. monstrosa* Hort. ex Schult. Mant. I, 1822, 117, 96, 117, 100. — *V. arguta* Moretti, Syll. Ratisb. I, 1824, 103. — *V. angustata, V. glandulifera* und *V. obtusiuscula,* Opiz Natural n. IX. 1825, 111, 111, 110. — *V. nitens* und *V. pallens,* Host. Fl. Austr. I, 1827, 7, 6. — *V. laeta* Hort, *V. rugosa* Hort. ex Reichb. Fl. Germ. Exc. 1830—32, 370. — *V. crassifolia* Wierzb. ex Heuff. in Flora XVIII. 1835, 251. — *V. ovalifolia, V. stachyoides* und *V. pseudoincana* Schur, Enum. pl. Transs. 1866, 496, 497, 496. — *V. Vaillantii* Reichb. ex Nym. Consp. I, 1881, 544. —

Sprosse 10—75 cm hoch, kräftig, oberwärts oft drüsig, einzeln oder zu mehreren aus knotigem Wurzelstock aufrecht. Blätter gegenständig, oberwärts oft wechselständig, kurzgestielt oder sitzend, im Max. 2—8,5 cm lang und 0,3—3 cm breit, lanzettlich mit keiliger Basis, ganzrandig, gesägt oder gekerbt. Blüten blau, in dichten, bis 30 cm langen Ähren. Kelchzipfel elliptisch, stumpflich, so lang oder wenig kürzer als die Deckblätter. Kapseln 0,2—0,4 cm lang und breit, rundlich; Griffelansatz leicht ausgerandet. Griffel 1½—3 mal so lang als die Kapsel, Kelchzipfel ⅓ – ¼ so lang als dieselbe.

Nordspanien, Frankreich, England, Belgien, Deutschland, Skandinavien, Alpengebiet (bis 2000 m), Italien, Österreich, Balkan, Türkei, Rußland, Kaukasus, Ural, Sibirien, Altai, China, Japan; in Amerika an einigen Stellen durch den Menschen eingeschleppt. (Stockholm, Northern, New York.)

V. incana Linn. spec. pl. I, 1753, 10.

Synonyme: *V. canescens* Schrad. Comm. Veron. Spic. 1803, 19. — *V. neglecta* Vahl, Enum. pl. 1804, 59—60. — *V. spicata* β *major* Walp. Rep. III, 1844, 360. *V. squamosa* Presl ε *Linkiana* Walp. Rep. III, 1844, 360. — *V. candidissima* Hort. ex Vilmorin. fl. pl. terre ed. I., 1865, 932.

Stengel 10—60 cm lang, aufrecht, kräftig, weißfilzig. Blätter 2—10 cm lang und ½—2 cm breit, lanzettlich mit keiliger Basis, ganzrandig, gesägt oder gekerbt. Untere Blätter gegenständig, obere oft wechselständig, alle weißfilzig. Blüten blau, in dichten,

bis 30 cm langen Ähren; Kelchzipfel 4, breitlanzettlich. Deckblätter lineal, wenig länger als der Kelch. Kapseln rundlich, 0,3—0,4 cm lang und breit; Basis abgerundet oder schwach keilig; Griffelansatz schwach ausgerandet. Griffel 1½—3 mal so lang als die Kapsel; Kelchzipfel meist wenig länger als diese.

Ungarn, Galizien, Rußland, Ural, Sibirien, Altai, Baikalsee, Kamtschatica, Korea, Japan.

An Bastarden wurden u. a. aufgestellt: *V. pinnata* × *V. longifolia* (möglicherweise *pinnata* × *spuria)* Juel in Act. Hort. Berg. I, 1891, Notula XII; *V. longifolia* × *V. spicata* Abromeit in Rev. Preuss. bot. Ver. 1896/97, p. 64; *V. Teucrium* × *V. spicata* (orchidea) Scharlock, Plbr. XXX, 50; *V. longifolia* × *V. spicata* = *V. Mannheimiensis* Fr. Zimmerm. *V. incana* × *V. spuria* Blocki — s. Just. Bot. Jahrb. 1884 XII. 2, 350.

Nach dem, was an experimentellen Resultaten über die übrigen *Veronica*-Bastarde vorliegt, kann man allen derartigen Angaben gegenüber nicht vorsichtig genug sein. Die Bastardnatur der obigen Formen müßte durch umfassende Kreuzungsversuche nachgewiesen werden.

III. Die Sektion Alsinebe.

Die Geschichte und die systematische bezw. phylogenetische Stellung dieser Gruppe wurde bereits im „Allgemeinen Teil" erörtert.

Neben der *Chamaedrys*-Gruppe ist die Sektion *Alsinebe* mit über 50 Arten die formenreichste Abteilung der Gattung *Veronica*. Ihr Hauptverbreitungsgebiet (und wahrscheinlich auch ihr Entwicklungszentrum) liegt im südlichen Westasien (Kleinasien, Syrien, Kaukasusländer, Persien), wo die Sektion durch über zwanzig Endemismen und durch zahlreiche, auch anderwärts vorkommende Arten vertreten ist. Von diesem westasiatischen Zentrum aus verbreiteten sich verschiedene Formen als Ackerunkräuter fast über die ganze Erde. Näheres s. E. Lehmann: „Wanderg. u. Verbreitg. d. *V. Tournefortii*" 1906 und „Gesch. u. Geogr. d. V. Gr. *Agrestis*" 1908.

Eine bemerkenswerte geographische Sonderstellung nimmt *V. peregrina* ein, eine in Südamerika einheimische Art aus dem Verwandtschaftskreis der *Mikrospermae,* die in ihrem Verbreitungsgebiet vollständig isoliert dasteht. Neben dieser sind noch *V. violaefolia* und *V. simensis,* zwei abyssinische Endemismen, von pflanzengeographischem Interesse.

Eine natürliche Klassifizierung der Sektion *Alsinebe* verdanken wir E. Lehmann, der sie (vergl. „Merkmalseinh. in der V.-Sekt. *Alsinebe*", Zeitschr. f. Bot. 1910, 577—602) in folgende 7 Ver-

wandtschaftsgruppen einteilte: *Biloba, Diplophyllum, Megasperma, Acinifolia, Pellidosperma, Microsperma* und *Agrestis*. Diese können als durchaus natürliche Einheiten angesprochen werden: sie sind daher auch der folgenden Darstellung zugrunde gelegt. Zur Kritik der bereits von Bentham und Boissier gegebenen Einteilungsversuche sei auf die oben zitierte Abhandlung E. Lehmanns verwiesen.

Wulff (1915, 135—168) reiht die kaukasischen Vertreter der Sektion *Alsinebe* in die von E. Lehmann aufgestellten Untergruppen ein und umschreibt dieselben durch kurze Diagnosen. Anfechtbar erscheint mir in dieser Darstellung vor allem die Vereinigung von *V. ceratocarpa* C. A. Mey. und von *V. acinifolia* L. in einer einzigen Verwandtschaftsgruppe. Die erstere ist von *V. acinifolia* in einer ganzen Reihe von Merkmalen (Gesamthabitus, Größe, Kapsel- und Blattgestalt, Griffellänge, Samenform etc.) so weitgehend verschieden, daß von einer näheren Verwandtschaft auf keinen Fall gesprochen werden kann; sie ist wohl am zweckmäßigsten in die Nähe der *V. Tournefortii* zu stellen.

Zu den oben aufgezählten sieben Verwandtschaftsgruppen möchte ich als achte die *„Serpyllifoliae"* hinzuziehen. Bentham, Boissier u. a. bringen diese kleine Formengruppe (wohl auf Grund der Mehrjährigkeit?) in der Sektion *Veronicastrum* unter, doch scheint dies angesichts der relativ breiten, *„Annuae*-ähnlichen Kapseln nicht ohne weiteres gerechtfertigt. Auf Grund der Mehrjährigkeit allein können wir die *Serpyllifoliae* nicht von den *Annuae* abtrennen, denn unter diesen gibt es auch sonst noch verschiedentlich ausdauernde Arten — z. B. V. *filiformis, Aucheri* usw. Die übrigen Merkmale sprechen ziemlich deutlich für die Zugehörigkeit zur Sektion *Alsinebe,* so die meist ziemlich langen Blüten- und Fruchtstiele, die vielfach end- und seitenständigen Infloreszenzen (s. bes. *V. minuta!)* und die schon erwähnten, relativ kurzen, breiten, meist deutlich ausgerandeten Kapseln.

Die *Serpyllifoliae* dürfen wohl als die primitivsten Vertreter der Sektion *Alsinebe* angesprochen werden. Von den zahlreichen Spezialisationen anderer Verwandtschaftsgruppen (Cochlidiospermie, Megaspermie, Diplophyllie, Rugulosität der Samen, extreme Verkürzung der Griffel, tiefgreifende Ausrandung der Kapseln usw.) ist hier noch nichts wahrzunehmen.

Als nächste Gruppe wären die *Acinifoliae* zu nennen, ein ziemlich artenreicher, orientalischer Verwandtschaftskreis, der in seinem Hauptvertreter *V. acinifolia* deutliche Beziehungen zu *V. serpyllifolia* aufweist. Verschiedene Vertreter dieser Gruppe sind durch stark abgeleitete Charaktere ausgezeichnet; es sei hier nur hingewiesen auf die stark verlängerten Kapsellappen von *V. divaricata,* auf die kurzen Griffel der *V. hispidula,* auf die Cochlidiospermie der *V. rubrifolia* und *macropoda* usw. Wir werden derartigen Spezialisationen auch bei anderen Verwandtschaftsgruppen des öfteren begegnen.

Die *Pellidospermae* sind wahrscheinlich gemeinsam mit den *Acinifoliae* aus einer (*V. serpyllifolia*-ähnlichen?) Stammform hervorgegangen. Sie sind charakterisiert durch die beckenförmigen Samen und durch meist dreieckig-herzförmige Blätter. Über ihre weitere Einteilung vergl. die Einleitung zu deren Spezialdarstellung!

Aus dem Formenkreis der *V. praecox* lassen sich vielleicht die *Mikrospermae* herleiten; (so zeigen z. B. manche Formen von *V. praecox* mit der *arvensis*-Varietät *Sartoriana* — Griechenland, Marokko — gewisse Übereinstimmungen); es ist aber auch ebenso gut möglich, daß sie zusammen mit den *Acinifoliae* und den *Pellidospermae* aus einer gemeinsamen Stammgruppe hervorgegangen sind. Etwas sicheres läßt sich über diesen Vorgang zurzeit nicht aussagen. Gerade die *Microspermae* schließen noch eine Reihe von Problemen in sich; es sei nur erinnert an das eigenartige, aus dem Rahmen der übrigen Arten völlig hinausfallende Verbreitungsgebiet der *V. peregrina* (Südamerika) und an die merkwürdigen, in der Gattung *Veronica* einzig dastehenden Kapseln von *V. digitata* und *V. chamaepithys*. Die meist sehr kurzen Blüten- und Fruchtstiele, die länglichen, schmalen Kelchblätter und die oft über zehnsamigen Fruchtfächer ermöglichen eine ziemlich deutliche Abgrenzung gegen verwandte Gruppen. Der Stamm des Verwandtschaftskreises ist aus der vielfachen Kleinheit der Samen abgeleitet.

Nach verschiedenen Richtungen hin hochspezialisiert ist die rein orientalische *Biloba*-Gruppe. Die Kelchzipfel sind hier paarweise miteinander verwachsen, die Kapseln sehr tief ausgerandet, die Griffel stark verkürzt, die Samen ausgehöhlt und mehr oder weniger rugulös, die Fruchtstiele vielfach herabgebogen usw. Möglicherweise leiten sich die *Bilobae* aus dem Formenkreis der *Acinifoliae* her; an genetische Beziehungen zwischen rezenten Vertretern ist dabei natürlich nicht zu denken. Die stark abgeleiteten morphologischen Eigentümlichkeiten und die relativ großen Verbreitungsbezirke der ersteren (s. Verbr.-Ang.!) weisen im Gegenteil auf eine sehr weit zurückliegende Absonderung von den *Acinifoliae* hin.

Die bisherigen fünf Verwandtschaftsgruppen lassen sich zu einer natürlichen Einheit zusammenfassen. Die Blüten sind hier stets in mehr oder weniger ausgeprägter Weise zu Infloreszenzen vereinigt; sie stehen — wenigstens die obersten, — in den Achseln von Hochblättern, die nach unten vielfach kontinuirlich in gewöhnliche Laubblätter übergehen. Diese Eigenschaft ist im Hinblick auf die verwandete Sektion *Veronicastrum* (vergl. auch Allg. Tl.!) zweifellos als ursprünglich zu betrachten; während die nunmehr zu behandelnden Gruppen *(Agrestis, Megasperma, Diplophyllum)* mit ihren einzeln in den Achseln gewöhnlicher Laubblätter stehenden Blüten als relativ abgeleitet bezeichnet werden müssen. Auf die Homologie ihrer blütentragenden Seitenzweige mit den seitenständigen Infloreszenzen anderer Verwandtschaftsgruppen wurde bereits am Ende des „Allg. Teils“ hingewiesen.

Die *Agrestes* schließen sich an die *Acinifoliae* an, gegen die sie ziemlich schwierig abzugrenzen sind. Aus der *Agrestis*-Verwandtschaft sind wohl auch die beiden übrigen Gruppen *(Megaspermae, Diplophyllum)* herzuleiten. Über den genaueren Verlauf ihrer phylogenetischen Entwicklung wissen wir nichts. Die *Megaspermae* sind durch die auffallend großen Samen (vergl. Beschr.!) von den übrigen Verwandtschaftskreisen deutlich getrennt. Megaspermie finden wir sonst nur noch bei *V. cristagalli (Diplophyllum);* diese ist aber durch die großen, paarweise verwachsenen Kelchzipfel sehr leicht von der *Hederifolia-Cymbalaria*-Verwandtschaft zu unterscheiden. Diplophyllie tritt bekanntlich auch bei der Gruppe *Biloba* auf, doch ist diese durch wesentlich andersartige Kapseln und durch den Besitz mehr oder weniger deutlich ausgeprägter Infloreszenzen scharf gegen *V. cristagalli* und *V. simensis* (Gruppe Diplophyllum) abgegrenzt.

a. Die Verwandtschaftsgruppe Serpyllifolia.

Die bekannteste Form dieser Gruppe, *V. serpyllifolia,* wurde 1753 von Linné (spec. pl. I, 12) beschrieben. Im Laufe der nachlinnéischen Zeit wurden viele einzelne Standortsmodifikationen und Varietäten dieser Spezies von den verschiedensten Autoren als eigene Arten aufgestellt. (S. Synonymie v. *V. serpyllif.!*) Besonders häufig treten uns rundblättrige Formen entgegen (z. B. *V. tenella, nummulariaefolia, rotundifolia, nummularioides* etc.). Wir finden derartige Typen mit allerlei Übergängen zu normalblättrigen *Serpyllifoliae* in der ganzen Welt zerstreut (z. B. in Nordamerika, in den Anden, auf Island, auf St. Helena, an verschiedenen Punkten Europas usw.). Sie sind wahrscheinlich unabhängig voneinander aus den gewöhnlichen *Serpyllifolia*-Formen entstanden. Die Rundblättrigkeit ist auch bei den gewöhnlichen Individuen an den Blättern der Sproßbasis gewissermaßen angelegt; diese zeigen vielfach eine mehr oder weniger deutliche Annäherung an die Kreisform. Neben dem Blattumriß ist auch die Gesamtgröße und die Blütenfarbe starken Schwankungen unterworfen. Über europäische Varianten der *V. serpyllifolia* berichten u. a.: Hegi, Illustr. Fl. Mitteleurop. VI Bd. I, 48 und Rouy, Fl. France XI, (1909), 47—48.

Von den zahlreichen Varietäten der *V. serpyllifolia* sind einige Kleinformen von Interesse, da die Diskussion über ihren systematischen Wert noch nicht abgeschlossen ist. Als erste wäre *V. repens* zu nennen, die 1805 von De Candolle (Fl. Franc. III, 1805, 727) beschrieben wurde. Als Charakteristika der *V. repens* kommen in Betracht: der niedrige Wuchs, die kurzen, oft armblütigen Trauben, die größeren Blüten etc. *V. repens* findet sich sich auf Korsika und in der Sierra Nevada; *repens*-ähnliche Typen sind auch noch an anderen Punkten (z. B. in den alpinen Regionen der neuen Welt) gelegentlich anzutreffen. Nach meiner persön-

lichen Überzeugung ist *V. repens* von *V. serpyllifolia* nicht spezifisch verschieden, sondern nur eine niederwüchsige alpine Subspezies der letzteren. (Über die Entstehung der *V. repens* auf Korsika und in der Sierra Nevada s. Briquet: „Recherches sur la flore des montagnes de la Corse" in Ann. Cons. et Jard. bot. Genève V, 1901.).

Parlatore (Fl. ital. VI, 1883, 517, 518) stellt *V. repens* in die Synonymie von *V. serpyllifolia* mit der Bemerkung: La *V. repens* die Corsica é una forma estrema, alla quale si avvicina la *V. tenella* di alcuni luoghi della Penisola.

Auch die 1828 von Tauscher (Syll. Fl. Ratisb. II, 247) aufgestellte *V. apennina* gehört höchstwahrscheinlich in den Formenkreis der *V. serpyllifolia;* so wird sie z. B. in Rouys Fl. de France als eine Subspezies derselben aufgeführt. Carnel (in Parlatores Fl. Ital. 512, 513) stellt sie als fragliches Synonym zu *V. alpina* mit der Schlußbemerkung: La *V. apennina* di Tausch è ravvicinata dai nostri autori alla *V. alpina,* ma dal poco che ne posso rilevare sembrerebbe piu una qualche forma della *V. serpyllifolia,* ed è forse la *v. repens.* Die Originaldiagnose ist so unbestimmt gefaßt, daß sie ebenso gut für *V. repens* gelten könnte. Die als *V. apennina* bezeichneten Exsiccaten des Berliner Herbars sind *V. repens* aus Spanien.

V. balcanica, eine im Jahre 1891 von Velenovsky (Fl. Bulg. 431) aufgestellte Form aus dem Balkan ähnelt zwar der *V. repens* in mancher Hinsicht; sie ist aber auch wieder von ihr unterschieden durch die azurblaue Blütenfarbe, die dichtere Drüsenbehaarung und die reichblütigeren Infloreszenzen, so daß es wohl kaum angeht, beide zu identifizieren, wie es im Kew-Index geschieht. Wahrscheinlich liegen in *V. repens, apennina* und *balcania* alpine bezw. subalpine Zwergformen vor, die sich an ihren verschiedenen Standorten unabhängig voneinander aus *V. serpyllifolia* entwickelt haben.

In die Nähe der *V. repens* ist wohl auch die pyrenäische *V. humifusa* Bubani (Fl. Pyr. I, 1897, 294) zu stellen, doch sind die Verwandtschaftsbeziehungen hier ziemlich lose; so zeigt — nach dem Original des Wiener Herbars *(V. humifusa,* Pyren. Arag., Penna Montannesa ex herb. Bubani) zu urteilen — das Verzweigungssystem gewisse Besonderheiten, die, wenigstens entfernt, an manche Gestaltungen bei *V. telephiifolia (= minuta)* erinnern. Die letztere wurde, wie bei der Besprechung der *„Euphrasieaefoliae"* des näheren zu erörtern sein wird, vielfach mit der rein pleurobotryschen *V. liwanensis* Koch vereinigt bezw. verwechselt. Das Vahl'sche Original der *V. telephiifolia,* (Herb. Kopenhagen) — im gewissen Sinne auch die Stellung der (unvollständigen!) Originaldiagnose (Enum. I, 1804, 65) im Gesamtsystem — läßt mit hoher Wahrscheinlichkeit vermuten, daß es sich hier um eine mit *V. minuta* C. A. Mey. bezw. *V. glareosa* Somm. et Lev. identische

Pflanze handelt. Die Identität der *V. minuta* (Orig. im Herb. Boiss.: *V. minuta* Meyer, 1842, Enum. Cauc. casp. No. 911, Alp. Cauc. occid.) und der *V. glareosa* (Orig.: H. Wien, Berl. und Herb. Boiss.! — Somm. et Lev. Iter Cauc. No. 1030: *V. glareosa,* Svanetia in glareosis alpinis 2400 m.) wurde schon von Bornmüller festgestellt; s. Bull. Herb. Boiss., Sér. II, 1907, 972, Fußnote! Der Kew-Ind. führt *V. glareosa* noch als eigene Art auf. In die Synonymie von *V. telephiifolia (= minuta!)* wäre — nach einer Herbarnotiz (Hb. Wien) von Kusnezow und nach Wulff (p. 84) auch noch *V. telephiifolia* Vahl var. *minuta* (C. A. Mey.) Trautv. (Act. Hort. Petrop. V, 1877, 465) zu ziehen. *V. telephiifolia* zeigt namentlich in den Kapseln, Blättern und Samen weitgehende Ähnlichkeit mit manchen *Serpyllifolia*-Varianten, so daß wir sie wohl mit Recht als eine Verwandte derselben ansprechen dürfen.

Durch weitgehende Reduktion der Infloreszenzen ist die von Bornmüller in Persien gesammelte *V. chionantha* (Bull. Herb. Boiss. Sér. II. VII. 1907, 972) ausgezeichnet. Die systematische Stellung dieser Form ist, wie schon ihr Autor hervorhebt, ziemlich unsicher. Nach Prüfung sämtlicher Möglichkeiten scheint mir ihr Anschluß an den Verwandtschaftskreis von *serpyllifolia - telephiifolia* noch am besten begründet. Die Bedenken, die Bornmüller gegen diesen Anschluß trägt, (er schreibt in einer Notiz unter der Orig.-Diagnose u. a.: „*V. chionantha* erinnert in der Blattgestalt an *V. repens* Clar., *V. glareosa* und *V. minuta,* alle drei schon durch kriechende, wurzelnde Stämmchen, blaue (nicht weiße) Blüten und völlig anders gestaltete Kapseln (breiter als lang, an der Spitze tief herzförmig!) weit verschiedene Arten ...") dürften nicht allzu schwer ins Gewicht fallen. Die beiden erstgenannten Unterschiede dürfen uns nicht abhalten, beide Typen *(V. chionantha* und *serpyllifolia-telephiifolia)* irgendwie als verwandt zu betrachten; derartige Abweichungen treten auch innerhalb anderer Verwandtschaftskreise des öfteren auf. Was die Kapseln anbetrifft, ist festzustellen, daß diese auch bei *V. telephiifolia* sehr *chionantha*-ähnlich werden können; vergl. z. B. Tab. XXXIX in Acta Hort. Petrop. vol. XVI, 1900! (Kapseln rechts!) Auch die Kapseln der *V. Serpyllifolia* L. var. *borealis* Laestadius zeigen eine gewisse Ähnlichkeit mit den letzteren.

Die Verwandtschaftsgruppe *Serpyllifolia* zeigt eine interessante Mittelstellung zwischen den Sektionen *Veronicastrum* und *Alsinebe.* In der Mehrjährigkeit und einigen morphologischen Charakteren nähert sie sich der ersteren, (speziell den *Alpinae!)* in der Kapselgestalt und in den langen Blüten- und Fruchtstielen dagegen der letzteren, speziell der *V. acinifolia.* Gegen die *Alpinae* sind die *Serpyllifoliae* durch die meist breiteren Kapseln, durch die längeren Blütenstiele, ev. auch durch dichtrasigen Wuchs und reduzierte Infloreszenzen *(V. chionantha!)* deutlich abgegrenzt; gegen *V. acinifolia* und Verw. kommt als Hauptunterscheidungsmerkmal die Mehrjährigkeit in Frage.

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Serpyllifolia:

I) Blüten- und Fruchtstiele 1—2 mal so lang als die Deckblätter:
A) Kapseln nierenförmig, breiter als lang: *V. serpyllifolia* L.
B) Kapseln rundlich: *V. humifusa* Bubani (Pyrenäen).

II. Blüten- und Fruchtstiele 2—5 mal so lang als die Deckblätter:
A) Pfl. dichtrasig, Blüten weiß, Blütenstiele stark gekrümmt: *V. chionantha* Bornm.
B) Pfl. einzeln oder lockerrasig, Blütenst. fast gerade: *V. telephiifolia* Vahl.

Die einzelnen Arten:

V. serpyllifolia L. spec. pl. I, 1753, 12.

Synonyme: *V. capensis* Burm. Fl. Cap. Prod. 1768, 1. — *V. spicatoracemosa* Gilib. Fl. Lituan. I, 1781, 107. — *V. tenella* All. Fl. Pedem. I, 1785, 75. — *V. neglecta* F. W. Schmidt Fl. Boëm. I, 1793, 20. — *V. nummulariaefolia* Thuill. Fl. env. Par. ed. II, 1799, 6. — *V. ruderalis* Vahl, Enum. pl. I, 1804, 66. — *V. humifusa* Dicks. ex With. Bot. Arr. Brit. Pl. ed. III. II. 15. — *V. microphylla* Kit. in Schult. Östr. Fl. ed. II, I, 1814, 20. — *V. fontana* Willd. ex Link, Jahrb. I, III, 1820, 41. — *V. major* Presl ex Schult. Mant. I. Add. II, 229. — *V. rotundifolia* Lucé, Fl. osil. 1823, 3. — *V. villosiuscula* Krocker, Fl. Siles. Suppl. 31. — *V. tenella* Hegetschweiler, Fl. d. Schweiz 1840, 14. — *V. nummularioides* Lecocq. et Lamotte, Cat. rais. pl. vasc. plat. centr. France 1847, 287. — *V. alpestris* Schur, Verh. Siebenb. Ver. Naturw. II, 1851, 170. — *V. lucida* Schur, Verh. Siebenb. Ver. Naturw. III, 1852, 88. — *V. Wolffiana* Schur, Verh. Siebenb. Ver. Naturw. IV, 1853, 55. — *V. borealis* Least. ex Hook. f. Trans. Linn. Soc. XXXIII, 1861, 336. — *V. serpyllifolium* Fourr. in Ann. Soc. Linn. Lyon N. S. XVII, (1869), 128. — *V. bungabecca* Janka in Östr. bot. Zeitsch. XXIII, (1873), 241. — *V. integerrima* G. Beck in Ann. Naturhist. Hofmus. Wien II, (1887), 173.

Sprosse bald dünn und dann oft vielfach gekrümmt, bald dicker und gerade; ca. 8—35 cm lang. Blätter gestielt oder sitzend, kahl oder kurzhaarig, 0,8—2,2 cm lang und 0,5—1 cm breit, rundlich, elliptisch, oval oder verkehrtoval, gekerbt bis ganzrandig. Blüten in endständigen, 10—40-zähligen Trauben. Krone 5—6 mm breit, weißlich, blau geadert, selten blau. Kelchzipfel rhombisch bis oval. Fruchtstiele aufrecht oder spitzwinklig abstehend, gerade, etwa so lang als die Deckblätter und doppelt so lang als die Kelchzipfel. Laubblätter allmählich in Hochblätter übergehend. Kapseln 0,3—0,4 cm lang und 0,4—0,6 cm breit, am Griffelansatz mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel und Kelchzipfel $^1/_2$—$^1/_1$ der Kapsellänge.

Equador (2800—3500 m), Columbia, Peru (3400—3700 m), Costarica (2400 m), Rocky Mountains, Wyoming, Südkolorado (3000 m), Kalifornien, Brit. Columb., Kanada, Alaska, von Newfoundland bis Minnesota, Südcarolina und Missouri, Jamaika; ganz Europa (Alpenländer bis 2500 m hoch), Teile von Nordafrika, St. Helena, Kleinasien, Kaukasus, Sibirien, Altai, Himalaya (1500—4500 m), Tibet, China, Mandschurei, Korea, Kamtschatika, Sachalin, Japan, Australien (New South Wales, Victoria), Neuseeland (eingeschleppt nach Hooker, Fl. New. Zeal. 1867, 217), Feuerland etc. —

Wiesen, Äcker, Raine, grasige Stellen.

V. humifusa Bubani, Fl. Pyr. I, 294.

Stengel zu mehreren bis vielen aus verholzter Basis entspringend, 5—15 cm lang, gewunden, dünn, zerbrechlich, kahl. Blätter kahl, gestielt, bis ca. 1 cm lang und ½ cm breit, oval, elliptisch, lanzettlich, rundlich oder spatelig, ganzrandig oder stumpf kerbsägig. Blüten 0,6—0,8 cm breit, in armblütigen end- und oft auch seitenständigen Trauben. Kelchzipfel länglichspatelig, oft mit fünftem Kelchblattrudiment. Fruchtstiele ca. ½ cm lang, aufrecht, etwa so lang wie die Kelchzipfel. Kapseln kurzhaarig oder kahl, ca. 6 mm breit und 5 mm lang, rundlich. Griffelansatz ca. 1 mm tief rechtwinklig ausgerandet. Griffel so lang oder etwas kürzer als die Kapsel; Kelch so lang oder länger als diese. Samen ca. 1 mm lang, oval, flach, nicht ausgehöhlt.

Pyrenäen (Aragonien).

V. telephiifolia Vahl, Emun. I, 1804, 65.

Synonyme: *V. minuta* C. A. Meyer, Verz. Pfl. Kauk. 1831, 105. — *V. telephiifolia* Vahl var. *minuta* (C. A. Mey.) Trautv. Acta Hort. Petrop. V, 1877, 465. — *V. repens* Trautv. in Radde Ber. Biol.-Geogr. Unters. Kauk. I, 158. — *V. glareosa* Somm. et Lev. Nuov. Giorn. Bot. Ital. IV, 206, 1906. —

Stengel 3—20 cm lang, dünn, kahl, zerbrechlich, kriechend, wurzelschlagend, neben der endständigen Blütentraube oft noch gegenständige, oberwärts blütentragende (oder vegetative) Seitenäste. Blätter kahl oder zerstreuthaarig, kurzgestielt, 0,3—1 cm lang, verkehrtoval bis rundlich, ganzrandig oder undeutlich gekerbt. Blüten himmelblau, in lockeren Trauben; Kelchzipfel 4, verkehrtoval bis lanzettlich, stumpf, Blütenstiele behaart, drüsenlos, fadenförmig, aufrecht oder aufrecht-abstehend, 2—5 mal so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapseln ca. 5—6 mm breit und 3 mm hoch, zweilappig, Basis abgerundet. Griffelansatz ausgerandet. Griffel 1—1½ mal so lang als die Kapsel; Kelch etwa von der Länge derselben. Fruchtfächer 5—10-samig; Samen flach, glatt, elliptisch, ca. 1 mm lang.

Verbreitung (nach Woulff p. 85): in lapidosis regionis alpinae Caucasi magni occidentalis et orientalis, Batum prov. et in Armenia monte Ararat majore et minore usque 2700—3300 m. Abbildung: Act. Hort. Petrop. vol. XVI, 1900, tab. XXXI.

V. chionantha Bornmüller Bull. Herb. Boiss. Sér. II. Tome VII, 1907, 972.

Synonyme: *V. leucantha* Bornm. (H. Wien, Berl. etc.). — Stengel wenige cm lang, dünn, behaart, dichtrasig, an der Basis verholzt. Blätter behaart, gestielt, ca. 0,4—0,5 cm lang und breit, rundlich bis breitoval, ganzrandig. Blüten 14—15 mm breit, weiß, in 1—3-blütigen Trauben. Kelchzipfel 4, verkehrtoval, annähernd gleich groß, ca. 4 mm lang und 2,5 mm breit. Blütenstiele 2—4 mal so lang als Kelch- und Deckblätter, fadenförmig, gekrümmt. Kapseln meist 4 mm lang und 3 mm breit, verkehrtoval; Basis keilig; Spitze mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel; Kelch etwas kürzer.

Verbreitung (nach Bornmüller): Elburs Occident. in jugo Gerdene-Bary ad locum dictum Assalek ditionis Asadbar, in fissuris rupium verticalium, 2900 m hoch.

Abbildung: Bull. Herb. Boiss. An. 1907 vol. VII. tab. IX.

b. Die Verwandtschaftsgruppe Acinifolia.

Die am frühesten bekannt gewordene Spezies dieses Formenkreises ist *V. acinifolia*. Sie wurde 1762 von Linné (spec. plant. ed. II, 19) beschrieben. In die nächste Verwandtschaft dieser Form gehört die 1842 von Karelin und Kirilof (Bull. Soc. Nat. Mosc. XV, 415) aufgestellte *V. nudicaulis* aus Persien. Mit der letzteren identisch ist die zwei Jahre später von Boissier (Diagn. Sér. I No. 7, 43) beschriebene *V. perpusilla* (= *V. pusilla* Kotschy Exsicc.). Gleichfalls mit *V. nudicaulis* zu identifizieren sind zwei von Trautvetter (Bull. Mosc. XXXIX, II, 439) aufgestellte Varietäten: *V. acinifolia* L. var. *glabrata* und *Karelini*.

V. nudicaulis ist hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung nur mangelhaft bekannt. Sie wurde bis jetzt festgestellt am Balkasch-See (Kar. et Kir. bei Ajagus 1841) und in Persien (Kotschy: Kuh-Daena 1842; um Totschal 1843; Bornmüller: Kuh-Lalesar Prov. Kerman — 3800 m!). Sie ist von *V. acinifolia* durch den kürzeren Griffel und den zwergigen Wuchs zu unterscheiden. Es liegt nahe, die Entstehung des Zwergwuchses mit dem Hochgebirgsaufenthalt in einen Kausalzusammenhang zu bringen. Angesichts der weitgehenden Übereinstimmungen beider Formen in allen anderen Merkmalen wird es wohl am zweckmäßigsten sein, *V. nudicaulis* als eine Varietät von *V. acinifolia* zu betrachten.

Die nächste Spezies der Verwandtschaftsgruppe, *V. syriaca*, wurde 1817 von Roemer und Schultes (Syst. veg. I, 116) beschrieben. *V. syriaca* unterscheidet sich von *V. acinifolia* haupt-

sächlich durch die wesentlich längeren Blütenstiele und Griffel. Bentham (DC. Prod. X, 484) beschrieb 1846 eine var. *pusilla;* sie unterscheidet sich von der Stammform *V. syriaca* durch den kleineren Gesamthabitus und die schmalen, oft ganzrandigen Blätter. Mit dieser Varietät ist die von Stapf aufgestellte *V. Takensis* (H. N.) identisch.

Bei *V. syriaca* und *V. acinifolia* sind die Fruchtstiele meist spitzwinklig abstehend und an ihrem äußeren Ende wenig oder nicht gekrümmt. Im Gegensatz dazu finden wir bei den nunmehr zu behandelnden Formen die Fruchtstiele des öfteren senkrecht abstehend und unmittelbar unter dem Kapselansatz scharf nach oben gekrümmt; so bei *V. Reuteriana, viscosa, hispidula, divaricata, glaberrima, macropoda, rubrifolia.* Alle diese Formen wurden in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von orientalischen Forschungsreisenden (Kotschy, Aucher, Boissier, Balansa, Huet da Pavillon) in Vorderasien gesammelt und von Boissier in seinen „Diagnoses plantarum orientalium novarum" beschrieben.

Die Einreihung der einzelnen Arten dieser Verwandtschaftsgruppe war in den früheren Systemen oft eine recht irrtümliche. So stellen z. B. Walpers (Rep. III, 1844, 336) und Bentham (DC. Prod. X, 1846, 486) die *V. nudicaulis* als eigene Art neben *V. biloba* bezw. *campylopoda,* während sie die nächstverwandte *V. acinifolia* zu ganz anderen Sektionen ziehen! *V. syriaca* wird von Walpers (341) neben *V. maxima* gestellt, einer Form, die zur nächsten Verwandtschaft unserer *V. Chamaedrys* gehört! Bentham vereinigt *V. acinifolia, syriaca* und *macropoda* mit einem Teil der heutigen Gruppe *Pellidosperma* zu seiner Unterabteilung: „Pedicellis calyce longioribus". Boissier (Fl. or. IV, 456 ff.) zerreißt die Verwandtschaftsgruppe mehrfach dadurch, daß er die Gliederung jeweils nach einem einzigen, willkürlich herausgegriffenen Merkmal vornimmt. Er teilt die ganze Sektion *Alsinebe* nach der Samenform zunächst ein in „Semina plano biconvexa" und in „Semina cyathiformia". Durch diese Einteilung wird unsere Verwandtschaftsgruppe in zwei Stücke gespalten: *V. macropoda* und *rubrifolia* werden von Boissier ihrer Cochlidiospermie wegen zu den „Semina cyathiformia" gestellt; der Rest der *Acinifoliae* wird auf die „Semina plano biconvexa" verteilt. Diese letzteren werden nach der relativen Blütenstiellänge wieder in zwei Gruppen zerlegt. Zur ersten („Pedicelli calyce breviores vel eo vix longiores") zieht Boissier die *V. viscosa* zur zweiten („Pedicelli calyce manifeste et pluries longiores"), dagegen die *V. acinifolia, nudicaulis, conferta, Reuteriana, hispidula, Syriaca, ceratocarpa* und *divaricata.* Die zweite Gruppe gliedert Boissier auf Grund des Divergenzwinkels der Kapselhälften weiter in Formen mit „capsula sinu angusto biloba" und in solche mit „Capsulae loculi sinu lato recto vel obtuso divergentes". Zu den ersteren gehören nach Boissier *V. acinifolia, nudicaulis. ixodes, (= hispidula),*

conferta; zu den letzteren *V. Reuteriana, hispidula, syriaca, divaricata, ceratocarpa.* Daß *V. ceratocarpa* zu den *Agrestes* gehört, ist bei der Besprechung dieser Verwandtschaftsgruppe erörtert. Diese Boissier'sche Art der Gruppenbildung ist vom Standpunkt der Bestimmungstechnik aus sehr wohl zu rechtfertigen; zur Darstellung der natürlichen Verwandtschaftverhältnisse dagegen ist sie ungeeignet. Diese wurden durch E. Lehmann 1910 (Merkmalseinheiten p. 598—99) zum ersten Male im Zusammenhang mit den übrigen Annuae dargestellt.

Der Versuch, die ganze Verwandtschaftsgruppe zu umschreiben und abzugrenzen, stößt auf gewisse Schwierigkeiten. Die Abgrenzung gegen die Gruppen *Biloba, Megasperma* und *Diplophyllum* ist relativ einfach, da es keine megaspermen und diplophyllen *Acinifoliae* gibt. Gegen die *Mikrospermae* ist unsere Verwandtschaftsgruppe durch die viel längeren (½—2 cm) Blüten- und Fruchtstiele und die im allgemeinen wenigsamigen Kapseln ziemlich deutlich abgegrenzt. Gegen die Gruppen *Agrestis* und *Pellidosperma* versagen diese Merkmale. Dagegen ermöglichen die Samen- und Kapselform eine Abgrenzung gegen die letztere. Die *Pellidospermae* haben stets beckenförmige Samen; die *Acinifoliae* dagegen plane oder becherförmige *(V. macropoda, rubrifolia).* Eine Ausnahme bildet hier *V. viscosa,* von der man nicht weiß, ob man sie der Pellidospermie zuliebe zu den *Pellidospermae* oder der Kapselgestalt zuliebe zu den *Acinifoliae* stellen soll. Die Kapseln sind bei der Gruppe *Acinifolia* deutlich breiter als lang (Ausnahme: *V. rubrifolia);* bei den *Pellidospermae* dagegen mehr rundlich. Die Kapselausrandung ist bei den ersteren im allgemeinen eine stärkere. Bei der Abgrenzung gegen die *Agrestes* ist mit den Samen und Kapseln nicht viel anzufangen; da diese Organe bei beiden Gruppen viele Übereinstimmungen zeigen. Hier hilft uns die Art und Weise der Blüteninsertion einen Schritt weiter. Bei den *Agrestes* stehen die Blüten bekanntlich alle in den Achseln von Laubblättern; (Ausnahme: gewisse Exemplare von *V. Aucheri* — siehe diese!) bei den *Acinifoliae* dagegen sitzen mindestens die obersten in den Achseln von Hochblättern.

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Acinifolia.

I) Griffel die Kapselausrandung weit überragend.
   A) Kapsel kaum ausgerandet; Griffel kurz:
      V. rubrifolia Boiss.
   B) Kapsel deutlich ausgerandet:
      a) Ausrandung spitz- bis rechtwinklig: *V. syriaca* R. S.
      b) Ausrandung stumpfwinklig; Kapselhälften stark vorgezogen und divergierend: *V. divaricata* Boiss.

II) Griffel so lang oder kürzer als die Kapselausrandung:
   A) Griffel etwa so lang als die Ausrandung:

a) Samen schild- oder linsenförmig:
1.) Samen schildförmig, 0,5 mm lang, Fruchtstiele spitzwinklig abstehend: *V. acinifolia* L.
2.) Samen linsenförmig, ca. 1,2 mm lang, Fruchtstiele rechtwinklig abstehend: *V. Reuteriana* Boiss.
b) Samen ausgehöhlt:
1.) Samen rundlich, flach, ca. 2,5 mm breit: *V. viscosa* Boiss.
2.) Samen eiförmig, ca. 1 mm lang: *V. macropoda* Boiss.

B) Griffel wesentlich kürzer als die Kapselausrandung:
a) Kapselhälften ca. 15-samig: *V. glaberrima* Boiss.
b) Kapselhälften 5—10-samig:
1.) Trauben 10—30-blütig: *V. hispidula* Boiss.
2.) Trauben 1—6-blütig: *V. acinifolia* L. var. *Karelini et glabrata* Trautvetter.

V. acinifolia L. spec. plant. ed. II (1762), 19.

Synonyme: *V. coniosperma* Wallr. in Linnaea XIV (1840), 533. — *V. ciliata* Schloss. et Vukotinovic: Syllab. fl. croat. (1857), 90. — *V. gorumensis* Boiss. et Kotschy ex Boiss. Fl. or. IV, 458. — *V. hirsuta* Vukotinovic ex Nym. Consp. III (1881), 548. —

Synonyme für die persische alpine Zwergvarietät: *V. acinifolia* L. var. *nudicaulis* (Kar. et Kir.) mh.: *V. nudicaulis* Kar. et Kir. Bull. Soc. Nat. Mosc. XV (1842), 416. — *V. pusilla* Kotschy Exsicc. — *V. perpusilla* Boiss. Diagn. Sér. I No. 7, p. 43. (1846). — *V. acinifolia* L. var. *glabrata* et *Karelini* Trautv. in Bull. Mosc. XXXIX II, 439.

Hauptsproß aufrecht, 5—25 cm lang; an der Basis meist mehrere bogig aufwärtsgekrümmte Seitensprosse. Blätter kahl, sitzend oder kurzgestielt, 0,6—1 cm lang und 0,3—0,6 cm breit; eiförmig bis rundlich, Basis abgerundet oder schwach keilig, Spitze abgestumpft bis abgerundet; Blattrand ganzrandig oder mehr oder weniger deutlich gekerbt-gesägt. Blüten blaßblau, dunkel geadert; Kelchzipfel zerstreutdrüsig, breitlanzettlich, abgestumpft. Die unteren Deckblätter meist elliptisch, kerbsägig, laubblattartig, die oberen lanzettlich, ganzrandig. Blütenstiele 1—2 mal so lang als die Deckblätter und ca. 3 mal so lang als die Kelchzipfel; bei der Fruchtreife spitzwinklig abstehend oder leicht aufwärtsgekrümmt. Kapseln drüsig, 4—6 mm breit und 2½—3 mm lang, bis zur halben Höhe spitzwinklig ausgerandet. Kapsellappen abgerundet, nach oben gerichtet oder leicht divergierend. Griffel die Ausrandung kaum überragend; Kelchzipfel etwas kürzer als die Kapseln. Samen ca. ½ mm lang, schildförmig, elliptisch.

Deutschland, Alpenländer, Frankreich, Spanien, Italien, Österreich, Südrußland, Balkan, Kreta, Cypern, Kleinasien.

Kleeäcker, Weinberge, Getreidefelder usw.

V. syriaca Roem. et Schult. Syst. veg. I (1817), 116.

Synonyme: *V. pedunculata* La Billardière Ic. Pl. Syr. V (1812), 8. — *V. triangula* (H. N.).

Blätter kahl, sitzend oder gestielt, bis 2 cm lang und 1 cm breit, die unteren eiförmig bis annähernd dreieckig, die oberen elliptisch bis lanzettlich; Blattrand mehr oder weniger deutlich gesägt bis gebuchtet oder ganzrandig. Blüten groß, himmelblau, unterster Kronzipfel am kleinsten. Kelchzipfel bei der Fruchtreife eiförmig; Blütenstiele ca. 4 mal so lang als die Kelchzipfel und 2—3 mal so lang als die Deckblätter. Kapseln wie bei *V. acinifolia*, etwas stärker variierend; Griffel die Ausrandung bedeutend überragend. Samen nahezu 1 mm lang, elliptisch, plan.

Cilicien, Pamphylien, Syrien, Palästina bis 1200 m hoch.

Kulturland, Wiesen etc.

V. viscosa Boiss. Diagn. Sér. I. No. 12, (1853), 47.

Stengel 5—10 cm lang, an der Basis meist mehrfach verzweigt. Blätter kahl, gestielt, bis zu 2 cm lang und 1,5 cm breit; eiförmig, Blattrand deutlich gesägt. Blüten himmelblau; Kelchzipfel dichtdrüsig, lanzettlich bis spitzeiförmig, zur Fruchtreife bis 0,8 cm lang und 0,4 cm breit. Untere Deckblätter laubblattartig, obere kleiner, lanzettlich, ganzrandig. Blütenstiele 1—2 mal so lang als die Kelchzipfel und etwa so lang als die Deckblätter. Fruchtstiele abstehend, an ihrem äußeren Ende oft aufwärtsgebogen. Kapseln kahl, ca. 8 mm breit und 6 mm hoch, bis zu $\frac{1}{3}$ ihrer Höhe stumpfwinklig ausgerandet. Griffel die Ausrandung kaum überragend. Kelchzipfel so lang oder wenig länger als die Kapsel. Samen ca. 2,5 mm lang, flach, rundlich, pellidosperm.

Alpine Regionen vom Libanon; in Persien und Mesopotamien.

V. hispidula Boiss. et Huet. Diagn. Sér. II. No. 3 (1856), 173.

Synonyme: *V. minima* C. Koch Linnaea XVII, 288. — *V. ixodes* Boiss. et Bal. Diagn. Sér. II. No. 3 (1856), 172.

Stengel wenig oder nicht verzweigt, 4—15 cm lang, dünn, kurzhaarig, aufrecht oder aufsteigend. Blätter sitzend, kahl oder kurzhaarig, 6—8 mm lang und 2—3 mm breit, lanzettlich, ganzrandig. Blüten klein, blau oder weiß, den Kelch kaum überragend; Kelchzipfel lanzettlich. Blütenstiele $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ mal so lang als die Deckblätter und $1\frac{1}{2}$—2 mal so lang als die Kelchzipfel. Fruchtstiele senkrecht abstehend oder rückwärts gekrümmt, unmittelbar unter der Kapsel nach aufwärts gebogen. Kapseln ca. 5 mm breit, ca. 3—4 mm lang, bis zur halben Höhe ausgerandet, bald nach oben bald nach auswärts gerichtet. Griffel etwa $\frac{1}{2}$ so hoch als die Ausrandung, Kelch etwas kürzer als die Kapsel. Fruchtfächer ca. 10-samig; Samen elliptisch, linsenförmig, ca. 1 mm lang.

Phrygien, Armenien, alpine Region von Kappadocien.

V. Reuteriana Boiss. Diagn. Sér. I. No. 12 (1853), 46.

Stengel in ihrer unteren Hälfte verzweigt, 5—10 cm lang, aufrecht, kurzhaarig. Blätter kahl, ungestielt, ca. 1 cm lang und 3—4 mm breit, eilänglich, ganzrandig. Kelchzipfel oval bis lanzettlich; Deckblätter lineallanzettlich. Blütenstiele 1—2½ mal so lang als die Deckblätter u. 2—4 mal so lang als die Kelchzipfel. Fruchtstiele meist senkrecht abstehend und an ihrem äußeren Ende nach oben gekrümmt. Kapseln wenigdrüsig, 4—6 mm breit und 3 mm lang. Ausrandung rechtwinklig bis stumpfwinklig; Kapselhälften elliptisch. Griffel die Ausrandung kaum überragend, Kelch wenig kürzer als die Kapsel. Samen ca. 1,2 mm lang, linsenförmig.

Kurdistan, Mesopotamien, Antilibanon.

Anm.: Vom Monte Elwend (Medien) liegen einige Exsikkaten vor, die in ihren wichtigsten Merkmalen eine Mittelstellung zwischen *V. Reuteriana* und *V. acinifolia* einnehmen. Die Fruchtstiele sind teils spitzwinklig, teils rechtwinklig abgebogen; die Kapselgröße und der Divergenzwinkel der Fruchtfächer steht so ziemlich in der Mitte zwischen beiden Arten.

Th. Pichler: *V. acinifolia* in Monte Elwend (Media) Iter persicum E. Polak 1882. H. Berl.

V. glaberrima Boiss. et Bal. Diagn. Sér. II. No. 3 (1856), 172.
Synonyme: *V. conferta* Boiss. Fl. or. IV (1879), 459.

Stengel wenige cm lang, dünn, kahl oder kurzhaarig, aufrecht, wenig oder nicht verzweigt. Blätter ½—1 cm lang und wenige mm breit, stumpflanzettlich, ganzrandig. Blüten in lockeren, wenigblütigen Trauben. Kelchzipfel drüsig, spitzoval; Deckblätter schmallineal. Kapselstiele senkrecht abstehend und an ihrem äußeren Ende aufwärts gekrümmt. Blütenstiele etwa so lang als der Kelch und meist kürzer als die Deckblätter. Kapseln zerstreutdrüsig, ca. 4 mm breit und 2—3 m hoch, bis zur halben Höhe spitzwinklig ausgerandet; Kapsellappen abgerundet. Griffel die Ausrandung nicht überragend; Kelchzipfel oft länger als die Kapsel. Fruchtfächer vielsamig, Samen ca. ½ mm lang, elliptisch, linsenförmig.

Auf feuchten Wiesen der alpinen Regionen des Libanon und des cilicischen Taurus bis 2400 m hoch.

V. divaricata Boiss. et Bal. Diagn. Sér. II. No. 3 (1856) 173.

Stengel meist nur einige cm lang, dünn, kurzhaarig, aufrecht, wenig oder nicht verzweigt. Blätter kahl, sitzend, ½—1 cm lang und wenige mm breit, stumpflanzettlich, gesägt. Blüten azurblau, Kelchzipfel drüsig, lanzettlich bis lineal; Deckblätter schmallineal. Fruchtstiele drüsig, 2—5 mal so lang als Kelch- und Deckblätter, abstehend und mit der Spitze aufwärtsgekrümmt. Kapseln zerstreutdrüsig, ca. 5—7 mm breit und 2 mm hoch. Ausrandung stumpfwinklig; die beiden Kapsellappen stark gespreizt und auffallend verlängert. Griffel die Ausrandung weit überragend; Kelchzipfel etwas länger als die Kapsel. Samen ca. 1 mm lang, elliptisch, linsenförmig.

Cilicien.

V. macropoda Boiss. Diagn. Sér. I. No. 4, 79.

Synonyme: *V. speluncicola* Bornmüller (H. N.).

Der wenige cm lange Stengel endigt mit einer lockeren Blattrosette, aus der 2—5 zuweilen nochmals verzweigte Blütentrauben entspringen. Blätter kurzhaarig bis kahl, gestielt, 1—1,5 cm lang und 0,3—05 cm breit, rhombisch bis lanzettlich, undeutlich kerbsägig. Blüten klein, himmelblau, Kelchzipfel kurzhaarig, oval bis lanzettlich; Deckblätter lanzettlich bis spatelig. Blütenstiele kahl, ca. 1½—3 mal so lang als Kelch- und Deckblätter; Fruchtstiele abstehend oder rückwärts gekrümmt, unterm Kapselansatz aufwärts gebogen. Kapseln zerstreutdrüsig, bis ⅓ ihrer Höhe ausgerandet. Griffel die Ausrandung nicht überragend; Kelch so lang oder wenig länger als die Kapsel. Samen ca. 1 mm lang, oval, ausgehöhlt.

Persien (Bunge) 3300 m. Sinai (Kneucker) 2500 m.

V. rubrifolia Boiss. Diagn. Sér. I. No. 12 (1853), 46.

Stengel wenige cm lang, dünn, fast kahl, am oberen Ende in einer lockeren Rosette endigend. Blätter kahl oder kurzhaarig, gestielt, ca. 1 cm lang und ½ cm breit, oval bis rhombisch, unregelmäßig gesägt, gekerbt oder ganzrandig; Blattunterseite rot. Blüten klein, fleischfarben, in einer bis mehreren, aus der Blattrosette entspringenden, kurzen, armblütigen Trauben. Kelchzipfel und Deckblätter lanzettlich; Blütenstiele kahl, kaum so lang als die Kelchzipfel, meist kürzer als die Deckblätter. Fruchtstiele abstehend, am äußeren Ende scharf aufwärtsgekrümmt. Kapseln schwach drüsig, rundlich, ca. 2,5—3,5 mm Durchmesser, wenig ausgerandet. Griffel die Ausrandung weit überragend; Kelchzipfel etwa so lang als die Kapseln. Samen oval, beckenförmig ausgehöhlt.

Persien bis 2400 m hoch.

c. Die Verwandtschaftsgruppe Pellidosperma.

Als erste Form dieser Gruppe wurde *V. triphyllos* von Linné (spec. pl. I, 1753, 14) beschrieben. Er stellte sie (wohl der handförmig gelappten Blätter wegen?) neben *V. verna*. Trotz oberflächlicher habitueller Ähnlichkeit kann wohl kaum von einer näheren Verwandtschaft dieser beiden Arten gesprochen werden, da sie in der Kapsel- und Kelchform, der Blüten- und Fruchtstiellänge und der Samengestalt und -Zahl (vergl. Beschr.) beträchtliche Differenzen aufweisen.

Im Gegensatz zu der ziemlich fernstehenden *V. verna (S. Mikrospermae!)* schließt sich die 1789 von Allioni aufgestellte *V. praecox* (s. All. Auct. Fl. Pedem. 1789, 5 tab. 1 f. 1) eng an *V. triphyllos* an. Beide Arten unterscheiden sich eigentlich nur in den Blättern, die bei *V. triphyllos* bekanntlich gefingert, bei *V. praecox* dagegen gesägt sind. In engster Beziehung zu diesen beiden Formen steht die in der „Flora orientalis" (IV, 463) beschriebene *V. Bungei* aus Persien. Die Kapseln sind hier (im Gegensatz zu *V. triphyllos* und *praecox)* breiter als lang; die

Fruchtstiele zeigen eine deutliche Abwärtskrümmung, eine Eigentümlichkeit, die innerhalb der *Pellidospermae* bei der griechischen *V. Chaubardi* wiederholt auftritt.

In den Formenkreis von *V. praecox* und *triphyllos* gehört wohl auch noch *V. albanica* C. Koch (Linnaea XXII, 1849, 701), eine besonders in der Kapselausrandung stark variierende Art aus dem Kaukasus. Im Kew-Index und in der „Flora orientalis" (462) wird sie irrtümlicherweise mit *V. amoena* Stev. identifiziert. Wulff führt zwar *V. albanica* als besondere Art auf; er reiht sie aber in sehr anfechtbarer Weise in die *„Bilobae"* ein. Bekanntlich sind bei den letzteren die Kelchzipfel paarweise miteinander verwachsen; *V. albanica* zeigt dagegen kaum Spuren einer solchen Verwachsung; die Koch'sche Angabe „Calycis laciniae per paria breviter connatae" (Linnaea 1849, 701) ist direkt überflüssig und irreführend. Auch in der Kapselgestalt und in der Griffellänge fällt *V. albanica* völlig aus dem Rahmen der „Bilobae" heraus; dagegen zeigt sie unverkennbare Ähnlichkeiten mit verschiedenen Vertretern der *Pellidospermae,* so z. B. mit *V. amoena* Stev.

Die bisherigen Arten *(V. triphyllos, Bungei, praecox* und *albanica)* bilden eine natürliche Untergruppe der *Pellidospermae;* als ihr typischer Vertreter kann *V. praecox* bezeichnet werden. Sie sind von den nunmehr zu behandelnden Formen unterschieden durch die relativ kürzeren Blüten- und Fruchtstiele (vergl. Best.-Tab.!) und durch zahlreichere Übergänge zwischen Laub- und Hochblättern. *V. amoena* (Stev.) Bieb. (Fl. Taur. Cauc. I. 1808, 14) nimmt in diesem Gruppenschema eine bemerkenswerte Sonderstellung ein; sie zeigt einerseits eine starke habituelle Annäherung an *V. glauca,* von der ich sie auch herleiten möchte, und andererseits — in der relativen Fruchtstiellänge — (vergl. Beschr.!) eine Übereinstimmung mit der *Praecox*-Gruppe. Die letztere Eigenschaft dürfte mehr sekundärer Natur sein.

Als Hauptrepräsentant der zweiten Untergruppe der *Pellidospermae* dürfte *V. glauca* anzusprechen sein. Um diese Form gruppieren sich eine Anzahl von Arten, deren Blüten- und Fruchtstiele den Kelch um das 2—4-fache überragen. (Auf die Ausnahmestellung der *V. amoena* wurde bereits hingewiesen!) Die einzelnen Arten dieser sehr homogenen Untergruppe sind oft ziemlich schwer zu unterscheiden — daher die zahlreichen Fehlbestimmungen in den verschiedenen Herbarien. Diagnostisch wichtig sind hier vor allem die Kapseln, die Fruchtstiele und die Blüten — vergl. Best.-Tab.!

V. glauca wurde als erste Form unserer zweiten Untergruppe bereits 1806 von Sibthorp und Smith (Fl. Graec. Prodr. I, 9) aufgestellt. Zwei Jahre später folgte die bereits erörterte *V. amoena.* In engster Beziehung zu *V. glauca* steht die vielfach mit ihr verwechselte *V. peleponnesiaca,* deren Aufstellung 1879 durch Boissier erfolgte. *V. Chaubardi* Boiss. zeigt in den abwärts gekrümmten Fruchtstielen und in den breiteren Kapseln etwas

stärkere Abweichungen vom Typus der Gruppe. Sie wurde bereits 1838 von Bory und Chaubardier (Nouv. Fl. Pélop., 1) aufgestellt unter dem Namen *V. peduncularis*. Da diese Bezeichnung bereits 1808 an einen Vertreter der Sektion *Chamaedrys* vergeben wurde, taufte Boissier (Diagn. Sér. II No. 3, 1856, 154) die Bory-Chaubardier'sche Spezies in *V. Chaubardi* um und verwies *V. peduncularis* B. et. Chaub. in deren Synonymie.

Die 1893 von Velenovsky beschriebene *V. pontica* läßt sich an den abgeflachten, oft auffallend tief ausgerandeten Kapseln unschwer von den übrigen Formen unterscheiden. Sie zeigt vermutlich sehr enge Beziehungen zu der nur unvollständig bekannten *V. grandiflora* D. Don. Die mit „*V. grandiflora* D. Don." bezeichneten Exemplare des Berliner Herbars (F. Calvert: N.W.-Kleinasien: Omarkioi, April 1882 und Jildiz, Mai 1882) sind höchstwahrscheinlich mit ihr identisch. Da ich das Original der Don'schen Spezies (vermutlich im Kew-Herbar) bislang nicht einsehen konnte, läßt sich auch über ihr Artrecht vorläufig nichts Bestimmtes aussagen. Sollte ein Vergleich der Originale ihre Identität mit *V. pontica* erweisen, so wäre nach dem Prioritätsgesetz die letztere Bezeichnung zugunsten der älteren, Don'schen, aufzugeben. Aber auch der Name *grandiflora* ist zu verwerfen, da er bereits 1770 von J. Gärtner an eine arktische Verwandte der *V. aphylla* vergeben wurde. Angesichts dieses Sachverhalts scheint es geboten, *V. grandiflora* D. Don umzutaufen, wie es im folgenden bereits geschehen ist — (*V. grandiflora* D. Don = *V. Donii* mh.). Da die diagnostisch wichtigsten Teile dieser Spezies (Kapseln, Samen) unbekannt sind, mußte von ihrer Aufnahme in die Bestimmungstabelle vorläufig abgesehen werden.

Die Verwandtschaftsgruppe als Ganzes ist durch die stets beckenförmigen Samen (*„Pellidosperma"* Lehmann) und durch die verschiedentlichen Übergänge zwischen Laub- und Hochblättern gut charakterisiert. Das erstgenannte Merkmal hat wohl auch Boissier veranlaßt, diese ganze Gruppe nebst anderen Formen zu seinen *„Semina cyathiformia"* zu stellen. Im Gegensatz zu diesem verteilt Bentham die *Pellidospermae* ohne einleuchtenden Grund auf die *„Annuae"* der Sektion *Veronicastrum* (Gruppe *„Pedicellis calyce longioribus)* und auf die *„Subracemosae"* der Sektion *Omphalospora.*

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Pellidosperma.

I) Blütenstiele 1—1½ mal so lang als die Kelchzipfel.

A) Blätter gefingert: *V. triphyllos* L.

B) Blätter oval, gesägt oder kerbsägig.

a) Fruchtstiele herabgebogen, Kapseln breiter als lang: *V. Bungei* Boiss.

b) Fruchtstiele aufrecht, der Traubenachse genähert, Kapseln rundlich oder länger als breit:

1.) Kelchzipfel so lang oder wenig kürzer als die Kapsel: *V. praecox* All.

2.) Kelchzipfel 1⅓—2 mal so lang als die Kapsel:
α) Stengel und Blätter drüsig; Kapsel verkehrtherzrundlich: *V. amoena* Stev.
β) Stengel und Blätter kurzhaarig bis kahl, Kapseln rundlich: *V. albanica* C. Koch.

II) Blütenstiele 2—4 mal so lang als die Kelchzipfel:

A) Kapseln nicht ausgerandet, kahl, rundlich: *V. glauca* S. et S.

B) Kapseln mehr oder weniger deutlich ausgerandet:

a) Fruchtstiele rückwärts gebogen, Kapseln meist breiter als lang: *V. Chaubardi* Boiss. et Reut.

b) Fruchtstiele abstehend oder aufrecht abstehend, an ihrem äußeren Ende meist nach oben gekrümmt; Kapseln rundlich oder wenig länger als breit:

1.) Kapseln rundlich, ca. ½ mm tief ausgerandet, Krone ca. 1,5 cm breit, Laubblätter gezähnt: *V. peloponnesiaca* Boiss. et Orph.

2.) Kapseln meist etwas länger als breit, ca. 1—2 mm tief ausgerandet; Kapselbasis oft schwach keilig, Krone ca. 1 cm breit, Laubblätter oft fiederteilig: *V. pontica* Vel.

Die einzelnen Arten:

V. praecox Allioni Auct. Fl. Pedem. 1789, 5 t. 1 f. 1.

Synonyme: *V. segetalis* Pers. in Usteri, Ann. Bot. XIV, 1795, 38. — *V. acinifolia* Willd. Fl. Berol. Prod. 1787, 11. — *V. viscida* Waldst. ex Roem. et Schult. Syst. I, 1817, 124 .— *V. ocymifolia* Thuill. Fl. env. Par. 1824, 10. — *V. urticifolia* St. Lag. in Ann. Soc. Bot. Lyon VIII, 1881, 190. — *V. thessala* Formaneck in Deutsch. bot. Monatsschr. 1897, 197. — *V. Formanecki* Heldreich in Deutsch. bot. Monatsschr. 1897, 321. — *V. viscosa* Kit. ex A. Dietr. Spec. pl. I, 529.

Stengel 3—30 cm lang, behaart, aufrecht, in ihrer unteren Hälfte meist mehrfach verzweigt. Blätter zerstreutbehaart, die unteren gestielt, die oberen oft sitzend, bis 1,5 cm lang und 1 cm breit, breitoval bis nahezu dreieckig; Basis abgerundet, abgestutzt oder schwach herzförmig; Rand unregelmäßig stumpfgesägt bis gebuchtet. Blüten 5—7 mm breit, tief azurblau, in lockeren Ähren. Kelchzipfel stumpflanzettlich, zerstreutdrüsig bis kahl; Deckblätter unterwärts meist laubblattartig, oberwärts kleiner, lanzettlich, wenigzähnig bis ganzrandig. Fruchtstiele zerstreutdrüsig, aufrecht oder aufwärts gekrümmt, der Traubenachse genähert; meist wenig länger als die Kelchzipfel und mehr oder weniger kürzer als die Deckblätter. Kapseln zerstreutdrüsig, ca. 5 mm lang und 4—5 mm breit, rundlich, gedunsen; Griffelansatz schwach rechtwinklig

ausgerandet. Griffel 1—2 mm lang, die Ausrandung stark überragend; Kelchzipfel so lang oder wenig kürzer als die Kapseln. Fruchtfächer ca. 6—9-samig; Samen ca. 1 mm lang, ausgehöhlt, rugulos, oval.

Deutschland, Alpenländer (vergl. Dalla Torre, Fl. Tir. VI, 3, 1912, 270), Frankreich, Spanien, Pyrenäen bis 1800 m hoch), Italien (vergl. Parlatore, 524), Donauländer, Balkan, (s. Halacsy, 434, Velenovsky, 432 usw.), Kleinasien (Boiss. p. 463), Mittel- und Südrußland (Ledeb. p. 253), Marokko, Algier (vergl. Battandier, Fl. d'Algérie I, 1888—90, 647).

Kulturland, Brachfelder usw.

V. Bungei Boiss. Fl. or. IV, 1879, 463.

Stengel 5—10 cm lang, aufrecht, mehr oder weniger langhaarig, einfach oder oberwärts verzweigt. Blätter sitzend oder kurzgestielt, mehr oder weniger dicht langhaarig, klein, oval, stumpf kerbsägig. Blüten in kurzen, gedrungenen Trauben. Kelchzipfel langhaarig, lanzettlich, bei der Fruchtreife bis 6 mm lang. Fruchtstiele zurückgebogen, so lang oder etwas kürzer als Kelch- und Deckblätter. Kapseln ca. 3—4 mm lang und 5 mm breit, gedunsen, kurzhaarig, dazwischen längere Drüsen; Basis abgestutzt bis abgerundet. Griffelansatz ca. 1 mm tief stumpfwinklig ausgerandet. Griffel so lang oder wenig länger als die Ausrandung; Kelch 1—1½ mal so lang als die Kapsel. Fruchtfächer ca. 5-samig; Samen 1,5—2 mm lang, elliptisch, tief ausgehöhlt, rugulös.

Orig. (Herb. Boiss.): Herb. Bungeanum. Iter persicum. 15. in alpe Ssiachaneh, Persiae boreali-orientalis inter Siaret et Schahond.

V. triphyllos L. spec. pl. I, 1753, 14.

Synonyme: *V. quinquefolia* Gilib. Fl. Lithuan. I. 1781, 120. — *V. digitata* Lam. Fl. France II, 1805, 445. — *V. collina* Opiz. Natural n. IX, 1825, 108. —

Stengel behaart, 5—20 cm lang, an der Basis mit meist mehreren aufsteigenden Seitensprossen. Blätter zerstreutdrüsig, kurzgestielt, ca. 1 cm lang, handförmig gelappt mit 3—5 ungleich großen, verkehrtovalen bis linealen Abschnitten; unterste Blätter oft nur gekerbt und gebuchtet. Blüten 6—9 mm breit, tief azurblau, in lockeren, wenigblütigen Trauben; Kelchzipfel stumpflanzettlich bis spatelig, dichtdrüsig; Deckblätter dreilappig, mit stumpflanzettlichen bis linealen Abschnitten. Fruchtstiele kurzhaarig, dazwischen längere Drüsen, spitzwinklig abstehend (öfters aufwärtsgekrümmt), 1—2 mal so lang als die Kelchzipfel und etwa so lang wie die Deckblätter. Kapseln drüsig, rundlich, ca. 7 mm lang und breit; Griffelansatz 1—2 mm tief spitzwinklig ausgerandet. Griffel 1—2 mm lang, Kelchzipfel so lang oder länger

als die Kapsel. Fruchtfächer ca. 10-samig; Samen 1—1,5 mm lang, glatt, oval, ausgehöhlt.

Spanien, Frankreich, England, (vergl. Watson, Cyb. Brit. II, 1849, 195) Skandinavien, Deutschland, Alpenländer (ca. 1500 m aufsteigend), Italien, Donauländer, Balkan, Südrußland, Kaukasus, Kleinasien, Syrien, Arabien, Mesopotamien, Marokko, Algier.

Anm.: *V. triphyllos* tritt gelegentlich in einer stark reduzierten Zwergform auf, die im Hb. Berl. als *V. triphyllos* var. *nana,* bezw. als var. *minima* bezeichnet ist. Sie entspricht vermutlich der *V. triphyllos* β von Bertoloni; vergl. Flora Italica I, 1833, 98! Der Stengel ist 2,5—6cm lang, dünn, unverzweigt, die Blätter klein, die stark reduzierte Infloreszenz 1—3-blütig. (Siehe auch *V. triphyllos* No. 4787 unter „Deutschland" im Herb. Berl.!)

V. albanica C. Koch in Linnaea XXII, 1849, 701.

Stengel aufrecht, 5—15 cm lang, unterwärts verzweigt. Blätter kurzhaarig oder kahl, kurzgestielt, oval, gesägt. Blüten in meist armblütigen Trauben. Kelchzipfel behaart, lanzettlich, bei der Fruchtreife bis 0,8 cm lang und 0,3 cm breit, behaart, öfters drüsig. Fruchtstiele aufrecht, dicht kurzhaarig, dazwischen Drüsen; etwa so lang als die Kelchzipfel und die lanzettlichen Deckblätter. Kapseln behaart, oft stark drüsig, ca. 5 mm lang und breit, rundlich, spitzwinklig ausgerandet. Griffel 4—5 mm lang, die Ausrandung überragend. Kelchzipfel 1½—2 mal so lang als die Kapsel. Fruchtfächer 3—5-samig, Samen ca. 1,5 mm lang, ausgehöhlt, oval.

Orig. Herb. Berl.: *V. albanica* C. Koch.

Auf den Mergelhöhen am Kaspischen Meer bis ca. 300 m hoch.

V. glauca Sibth. et Smith. Fl. Graec. Prodr. I, 1806, 9.

Synonyme: *V. graeca* Sprun. ex Benth. in D. C. Prodr. X, 1846, 484. — *V. amoena* Heldr. ex Nym. Consp. III, 1881, 548. —

Stengel 5—20 cm lang, aufrecht, kahl oder kurzhaarig, an der Basis verzweigt; Seitenäste abstehend, so lang oder länger als der Hauptsproß, bogig aufsteigend, zuweilen eine Strecke weit kriechend. Blätter unten gestielt, oben meist sitzend, meergrün, zerstreutkurzhaarig oder kahl, drüsenlos, bis 2 cm lang und 1,5 cm breit, oval; Basis abgerundet, abgestutzt oder schwach herzförmig; Rand stumpfgesägt. Blüten ca. 1,5 cm breit, azurblau, in lockeren Trauben. Kelchzipfel lanzettlich, kahl oder kurzhaarig. Untere Deckblätter oft laubblattähnlich, gezähnt, obere schmallineal, ganzrandig. Blütenstiele kurzhaarig, ca. doppelt so lang als die Deckblätter und 3—4 mal so lang als die Kelchzipfel, zur Fruchtreife spitz- bis rechtwinklig abstehend, am äußeren Ende meist aufwärts gebogen. Kapseln kahl, 5—6 mm lang und breit, rundlich, gedunsen, nicht ausgerandet. Griffel und Kelch etwa so lang wie

die Kapsel. Fruchtfächer 5—7-samig; Samen ca. 1,5 mm lang, rundlich bis oval, ausgehöhlt.

Auf den Feldern, Fluren und Sandplätzen Attikas bis 1000 m aufsteigend. — Vergl. Halacsy 1902, 433!

V. peloponnesiaca Boiss. et Orph. in Boiss. Fl. or. IV, 1879, 462.

Synonyme: *V. glauca* Ung. Reise 129, non S. et S. — *V. Chaubardi* Spreitz in z. b. G. 1879, 716. — *V. macrantha* Orph. (H. N.).

Pflanze nicht meergrün, Sprosse an der Basis meist nicht so stark verzweigt wie *V. glauca,* Stengel, Blätter, Blütenstiele, Kelche und Kapseln drüsig, Blüten himmelblau, Kapseln ca. 0,5 mm tief ausgerandet; Fruchtfächer 6—8-samig; Samen ca. 1 mm lang — sonst wie *V. glauca!*

Verbreitung (nach Halacsy 1902, 434): In arvis, rupestribus regionis montanae et subalpinae; Epirus, Thessalia, Achaia, Argolis, Cephalonia, Corcyra.

Orig.: H. Berl.: Orphanides No. 716; Mt. Malevo Laconiae supera Hagios Ioannis 3000—4000!

V. Chaubardi Boiss. et Reut. Diagn. Sér. II. No. 3, 1856, 154.

Synonyme: *V. pedunculatis* Bory et Chaub. Nouv. Fl. Pélop. 1838, 1. —

Pflanze nicht meergrün; Stengel und Blätter behaart; Kelche und Blütenstiele drüsig, die letzteren bei der Fruchtreife rückwärts gebogen. Krone 5—6 mm lang; Kapseln ausgerandet, 4—5 mm breit und 2—3 mm lang; Fruchtfächer 2—4-samig; Samen bis 2 mm lang, tief becherförmig ausgehöhlt — sonst wie *V. glauca!*

Verbreitg. (nach Halacsy, 433): In herbidis, arenosis; Messenia: a Pligalea usque Pylos; pr. Methone, Kalamata, Armyros. Die auf diese Standortsangaben folgende Bemerkung Halacy's („indicatur quoque a Hausskn. in mt. Hymettus Atticae") ist zu berichtigen; es handelt sich um ein Exemplar von *V. glauca* S. et S. (Orig.: Herb. Berl. Hausskn. It. Graec. 1885: *V. Chaubardy* B. in rup. m. Hymettus.). Das Original der echten *V. Chaubardi* ist ebenfalls im Herb. Berl., s. *V. pedunculatis (= Chaubardi)* — Phygalée — Arcadia, Bory de St. Vincent 1837!

V. amoena Bieb. (Stev.) Fl. Taur.-Cauc. I, 1808, 14.

Pflanze nicht meergrün, drüsig, einfach oder an der Basis verzweigt. Blüten dunkelblau mit weißem Grunde; Kelchzipfel lanzettlich zugespitzt, 6—10 mm lang; Blütenstiele gerade, aufrecht, 7—11 mm lang; Kapsel behaart, verkehrtherzrundlich, kürzer als der Kelch; sonst wie *V. glauca!*

Verbreitg. (nach Woulff p. 151): In Transcauc. occid. et orient.

Abbildg.: M. Bieberst., Cent. pl. rar. Ross. I. 1810 tab. 18. (Nur Blühzustand abgebildet!).

V. Donii mh. (= *V. grandiflora* D. Don in Fellows Disc. in Lyc. 292, et in Ann. Mag. Nat. Hist. Sér. I. VII. 1841, 458.

Stengel 5—10 cm lang, dünn, unten kahl, oben mehr oder weniger drüsig, unverzweigt oder in einiger Höhe verästelt. Blätter kurzgestielt, zerstreutdrüsig, oval, gesägt bis gefiedert. Blüten kornblumenblau, in armblütigen, lockeren Trauben. Kelchzipfel 4, (oft 2 größere und 2 kleinere), drüsig, lineal bis stumpflanzettlich. Deckblätter unten gefiedert, laubblattartig, oben kleiner, verkehrteilänglich, ganzrandig. Blütenstiele ca. 2—4 mal so lang als Kelch- und Deckblätter, dünn, drüsig, aufrecht abstehend oder unregelmäßig gekrümmt. Kapsel und Samen unbekannt.

Kleinasien. Selten.

V. pontica Velenovsky in Abh. Böhm. Ges. Wiss. 1893 (94) XXXVII, 52.

Synonyme: *V. Aznavourii* Dörfler in Herb. norm. (H. Berl. H. Wien).

Stengel drüsig, 5—20 cm hoch, aus spindeliger Wurzel aufsteigend, meist mehr oder weniger verzweigt. Blätter gestielt, zerstreutdrüsig oder kahl, bis zu 2 cm lang und 1 cm breit, oval; Basis schwach keilig, Rand gebuchtet. Blüten ca. 6 mm lang, blau, in lockeren Trauben. Kelchzipfel 4, stumpflanzettlich, drüsig, oft 2 längere und 2 kürzere. Untere Deckblätter laubblattähnlich, gebuchtet, obere spatelig, ganzrandig. Blütenstiele dünn, drüsig, abstehend oder unregelmäßig gekrümmt, 2—3 mal so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapseln drüsig, im Umriß sehr variabel: annähernd rundlich, elliptisch, herzförmig oder verkehrtoval; Griffelansatz zuweilen bis zur halben Kapselhöhe spitz- bis rechtwinklig ausgerandet; Kapselbasis abgerundet oder schwach keilig. Griffel und Kelch so lang oder wenig länger als die Kapsel. Samen länglich, ca. 1 mm lang, ausgehöhlt.

Bulgarien und Türkei.

Orig. Herb. Berl., Herb. Wien etc.: Velenovsky 1893: in desertis ad Paperly.

d. Die Verwandtschaftsgruppe Mikrosperma.

In diese Gruppe gehören zunächst die drei Linnéischen Arten: *V. arvensis, V. peregrina* und *V. verna.* Alle drei Formen sind allein schon durch die Blätter deutlich zu unterscheiden; (vergl. Bestimmungstabelle und Beschreibungen!) ihre Bestimmung macht keine besonderen Schwierigkeiten. Von *V. verna* wurde schon von Crantz (Stirp. austr. ed. I, Pars II, Fasc. IV, 1769, 352) eine langgriffelige und großblütige Form, die *V. Dillenii,* abgespalten. Die älteren Autoren erkannten das Artrecht der Crantz'schen Spezies meist nicht an; sie verwiesen deren Namen in die Synonymie von *V. verna.* (Vergl. z. B. Vahl, Enum. plant. I, (1804) 83; Mert. und Koch in Röhlg.: Deutschlds. Flora I, 1823, 336;

Steudel, Nom. Bot. II, 1841, 761; Bentham, D C. Prod. X, 1846, 483.)

Andere Autoren beschrieben die *V. Dillenii* teils als eigene Art, als Variation unter anderen Bezeichnungen. (Vergl. Synonyme der *V. Dillenii!)* Die so entstandene nomenklatorische Verwirrung wurde erst 1893 durch Ascherson (Östr. Bot. Zeitschr. p. 123) und Fritsch (Sitzungsber. der k. k. Zool. Bot. Gesellsch. Wien, p. 37) geklärt. Seither wird *V. Dillenii* als selbständige Art neben *V. verna* aufgeführt. (Z. B. von Hegi, Fritsch, Schinz und Keller u. a.).

V. verna, Dillenii, arvensis und *peregrina* bilden zusammen eine natürliche Unterabteilung der Verwandtschaftsgruppe. Ihre Kapseln sind im Gegensatz zu den nunmehr folgenden Arten breiter als lang und herz- oder nierenförmig. Bei der zweiten Untergruppe *(V. digitata* und *V. chamaepithys)* sind die Kapseln stets länger als breit und annähernd dreieckig. Die auf Spanien beschränkte *V. digitata* wurde bereits im Jahre 1790 von Vahl beschrieben. Sie ist leicht kenntlich an ihren fiederschnittigen bezw. gefingerten Blättern und an den dreieckigen, nervigen Kapseln. Im Jahre 1844 beschrieb Grisebach die *V. chamaepithys,* eine nahe Verwandte der vorigen Form. *V. chamaepithys* findet sich in der europäischen Türkei und in Kleinasien; sie zeigt im Gesamthabitus, in der Blattgestalt, der Kapselform usw. eine so weitgehende Ähnlichkeit mit *V. digitata,* daß sie schon von verschiedenen Autoren (z. B. Bentham D. C. Prod. X, 483; Willkomm: Prodr. Fl. Hisp. I 1870, 596) mit dieser identifiziert wurde. Eine sichere Unterscheidung beider Arten wird ermöglicht durch die deutlich verschiedenen Griffellängen und Blütengrößen — (s. Bestimmungstabelle!).

Die Kluft zwischen *V. chamaepithys* und *digitata* einerseits und zwischen *V. arvensis, verna, Dillenii* und *peregrina* andererseits ist eine recht erhebliche. In erster Linie sind es die Kapseln, welche, wie schon hervorgehoben, starke Unterschiede aufweisen. Die dreieckigen Kapseln der *V. digitata* und *V. chamaepithys* stehen innerhalb der ganzen Sektion *Alsinebe* völlig isoliert da. Die übrigen Merkmale dieser beiden Arten nähern sich noch am meisten der *V. verna,* so daß es am zweckmäßigsten sein dürfte, sie in deren Verwandtschaftsgruppe einzureihen.

Ein Charakteristikum der ganzen Verwandtschaftsgruppe *Arvensis* bilden die sehr kurzen, meist nur 1—2 mm langen Blüten- und Fruchtstiele. Nur bei *V. arvensis* finden sich gelegentlich Formen mit einem bis zu 5 mm langen Blütenstiel. Eine solche wurde z. B. von Boissier als *V. Sartoriana* beschrieben. Soweit ich feststellen konnte, findet sich diese Variante nur in Griechenland und Marokko.

Als zweites Charakteristikum der Gruppe *Mikrosperma* wird die Klein- und Vielsamigkeit angeführt. Auf die Kleinsamigkeit hatte Lehmann die Gruppenbezeichnung gegründet. Wir behalten

die Bezeichnung bei, wiewohl naturgemäß scharfe Grenzen allein auf Grund der Kleinsamigkeit nicht gegeben sind. Die Samen von *V. arvensis, peregrina, chamaepithys* und *digitata* sind ausgehöhlt, diejenigen von *V. verna* und *Dillenii* dagegen schildförmig.

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Mikrosperma.

I) Kapseln dreieckig, länger als breit:
  A) Griffel etwa so lang als die Kapsel; Krone ca. 1 cm breit: *V. Chamaepithys* Griseb.
  B) Griffel etwa 1 mm lang; Blüten klein: *V. digitata* Vahl.

II). Kapseln herzförmig, nierenförmig oder rundlich; meist breiter als lang.
  A) Blätter ganzrandig, gekerbtgesägt bis gesägt:
    a) Untere Stengelblätter am Grunde keilig verschmälert; Pflanze fast kahl: *V. peregrina* L.
    b) Untere Stengelblätter am Grunde abgerundet; Stengel flaumig: *V. arvensis* L.
  B) Blätter gefiedert oder gefingert:
    a) Griffel die Kapselausrandung stark überragend; Blüten tiefblau, ca. 5 mm breit: *V. Dillenii* Crantz.
    b) Griffel die Kapselausrandung kaum überragend; Blüten himmelblau, ca. 3 mm breit: *V. verna* L.

Die einzelnen Arten:

V. arvensis L. Spec. pl. I. (1753), 13.

Synonyme: *V. brevipedunculata* Gilib. Fl. Lituan. I. (1781), 119. — *V. acinifolia* und *V. Romana* F. W. Schmidt: Fl. Böem. I (1793), 31. — *V. pseudoarvensis* Tineo. Pl. rar. Sicil. (1817), 34. — *V. polyanthos* Thuillier, Fl. env. Paris ed. II. (1799), 9. — *V. hirsuta* Lucé, Topogr. Nachr. Ösel (1823), 5. — *V. Sartoriana* Boiss. et Heldr. Diagn. Sér. II, No. 3, (1856), 171. — *V. micrantha* Schur, Enum. Pl. Transs. (1866), 978 (Index). — *V. hawaiiensis* Leveillée in Fedde, Rep. X, (1911), 123. — *V. pratensis* Schur. (H. N.).

Stengel in der Laubblattregion mehr oder weniger deutlich zweizeilig behaart, aufrecht oder aufsteigend, an der Basis häufig verzweigt. Blätter zerstreuthaarig oder kahl, kurzgestielt oder sitzend, bis zu 2 cm lang und 1 cm breit, eiförmig; Basis abgerundet; Blattrand gekerbtgesägt. Blüten hellblau, in gedrungenen Ähren; Kelchzipfel lanzettlich bis lineallanzettlich. Deckblätter lineal bis stumpflanzettlich und dann ganzrandig oder eilänglich und am Grunde mit wenigen Zähnen. Blütenstiele meist 1—2 mm lang, wesentlich kürzer als Kelch- und Deckblätter. Kapsel zerstreutdrüsig, ca. 3 mm breit und 3 mm lang, am Griffelansatz spitz- bis stumpfwinklig ausgerandet; Kapselbasis schwach keilig.

Griffel etwa so lang als die Ausrandung; Kelch 1—2 mal so lang als die Kapsel. Fruchtfächer 5—11-samig; Samen ca. 1 mm lang, glatt, elliptisch, ausgehöhlt.

Deutschland, Alpenländer (bis 2100 m hoch), Österreich, Skandinavien, England, Frankreich, Spanien, Italien, Balkan, Kleinasien, Kaukasus, Indien, (im Himalaya nach Hooker 2100—2700 m hoch), Japan. Madeira, Teneriffa, Marokko, Algier; eingeschleppt in Nord- und Südamerika (Newfoundland, Georgia, Oklahoma, von Südalaska bis Oregon, Jamaika, Bermudas-Inseln, Argentinien), Neuseeland und den Hawaii-Inseln. — Wiesen, Weideplätze, Ruderalstellen, Äcker, Wegränder, Mauern usw.

Anm.: Zu *V. arvensis* ist wahrscheinlich auch *V. demissa* Sampaio (Ann. Sci. Nat. Porto VII, 117) zu zählen. Die von Chodat als *V. demissa* bestimmte Pflanze des Münchener Herbars ist eine Zwergform von *V. arvensis* und von dieser nicht spezifisch verschieden. Da mir jedoch keine Originale von *V. demissa* zugänglich waren, möchte ich auch über das Artrecht dieser Form nichts definitives aussagen.

V. verna L. spec. plant. I. (1753), 14.

Synonyme: *V. trifida* Gilib. Fl. Lituan. (1781), 121. — *V. Bellardi* u. *V. Romana* Allioni, Fl. Pedem. I, (1785), 77, 79. — *V. pinnatifida* u. *V. polygonoides* Lam. Illustr. (1791), 47. — *V. chamaepithioides* Desf. Tabl. ed. I. (1804), 50. — *V. chamaepitys* Persoon, Syn. I (1805), 13. — *V. procerior* Presl ex Schult. Mant. I. Add. II. 229. — *V. brevistyla* Morison in Mem. Acad. Torin. Sér. II. II. (1840), 301. — *V. palmatiloba* Miégev. in Bull. Soc. Bot. Fr. XIV. (1867), 146. — *V. triphyllos* Gouan ex Nym. Consp. (1881), 547. — *V. Bernetti* A. Schwarz in Abh. Naturf. Ges. Nürnberg XVIII (1909), 255.

Stengel 5—20 cm lang, in der Laubblattregion mehr oder weniger deutlich zweizeilig behaart, aufrecht, unverzweigt oder an der Basis verästelt. Unterste Blätter gestielt, eiförmig bis lanzettlich, grob kerbzähnig; die übrigen sitzend, fiederspaltig mit 5—7 linealen oder länglichen Abschnitten. Blüten himmelblau, ca. 3 mm breit; Kelchzipfel lanzettlich bis lineal. Deckblätter lanzettlich, ganzrandig, die untersten meist fiederspaltig mit 3—5 länglichen Abschnitten. Kapseln flach, 0,4—0,5 cm breit und 0,3 cm hoch, nierenförmig oder rundlich; Ausrandung meist stumpfwinklig. Griffel so lang oder kürzer als dieselbe. Kelchzipfel 1—2 mal so lang als die Kapsel. Fruchtfächer 5—10-samig. Samen ca. 1 mm lang, flach, elliptisch, oval oder kreisrund, nicht ausgehöhlt.

Deutschland, Alpenländer (bis 2100 m hoch), Österreich, Skandinavien, England, (Norfolk und Suffolk), Frankreich, Spanien, Italien, Balkan, Ruß-

land, Kleinasien, Armenien, Kaukasus, Afghanistan, Altai, Himalaya. (15—2100 m). —

Äcker, Wiesen, sonnige Abhänge, Mauern usw.

V. Dillenii Crantz. Stirp. Austr. ed. I. Pars. II, Fasc. IV. (1769), 352.

Synonyme: *V. succulenta* Allioni, Fl. Pedem. I (1785), 78. — *V. campestris* Schmalh. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. X (1892), 291. — *V. verna* L. var. *longistyla* Cesati, Pass. et Gib. in Comp. Fl. Ital., 352. — *V. verna* L. var. *carnulosa* Wirtgen (H. N.); *V. verna* β *succulenta* All. (H. N.)

V. Dillenii schließt sich eng an *V. verna* an; sie ist von ihr unterschieden durch den kräftigeren Wuchs, die größere Drüsigkeit, durch die doppelt so große, tief azurblaue Blüte und durch die längeren, die Kapselausrandung weit überragenden Griffel. Die 3—7 lineallänglichen Abschnitte der mittleren Laubblätter zeigen häufig eine nochmalige Gliederung.

Ostdeutschland, Österreich-Ungarn, Oberitalien, Serbien, Rußland, Polen, Schweden, wohl auch sonst noch!

Weideplätze, Sandheiden, Brachfelder, Wegränder, Kiefernwälder.

V. peregrina L. Spec. plant. I (1753), 14.

Synonyme: *V. laevis* Lam. Fl. France II (1778), 444. — — *V. Romana* L. spec. pl. I, (1753), 14. — *V. marylandica* Murr. in Comm. Gotting., (1782), 11, t. 3. — *V. caroliniana* Walt. Fl. Carol. (1788), 61. — *V. pallescens* Gater. Pl. Montaub. (1789), 27. — *V. carnulosa* Lam. Illustr. I, (1791), 47. — *V. chillensis* und *V. xalapensis* Humb., Bonpl. und Kunth., Nov. Gen. et Spec. II (1817), 390. — *V. peruviana* Willd. ex D. Dietr. Syn. plant. I (1839), 62.

Stengel 5—30 cm lang, kahl oder kurzhaarig, aufrecht, unverzweigt oder im unteren Teil verästelt. Blätter bis zu 3,5 cm lang und 1,5 cm breit, kahl, sitzend, stumpflanzettlich, länglichelliptisch oder verkehrteilänglich, gekerbtgesägt oder ganzrandig. Blüten 3—5 mm breit, bläulich oder weiß. Kelchzipfel lanzettlich, kahl. Deckblätter stumpflineal bis verkehrteilänglich, ganzrandig oder mehr oder weniger deutlich gekerbtgesägt. Kapseln ca. 0,4 cm breit und 0,3—0,4 cm lang, kahl, gedunsen, rundlich bis herzförmig; Basis schwach keilig; Griffelansatz schwach ausgerandet. Griffel kürzer als 1 mm, die Ausrandung meist nicht überragend, Kelchzipfel 1—1½ mal so lang als die Kapsel. Kapselfächer ca. 30-samig; Samen ca. 1 mm lang, glatt, elliptisch, ausgehöhlt.

Nord-, Mittel- und Südamerika (in den Anden bis 3500 m hoch). Eingeschleppt an einzelnen Punkten von Europa, China, Japan, Australien.

Wiesen, Gräben, überschwemmtes Gelände, Sumpfboden usw.

V. chamaepithys Griseb. Spicil. Fl. Rumel. II (1844), 25—26.
Synonyme: *V. digitata* Auct. non Vahl.

Stengel 5—15 cm lang, an der Basis mit mehreren kräftigen, bogig aufwärtsgekrümmten Seitenzweigen. Blätter kurzhaarig, fiederschnittig bis gefingert mit 3—5 ca. 1 mm breiten Abschnitten. Zuweilen sind die Blattabschnitte breiter und vorn abgerundet, so daß sie an *V. verna* erinnern. Blüten ca. 1 cm breit, weiß, blaugestreift, in dichten, starren Ähren. Kelchzipfel schmallineal; Deckblätter ca. 1 cm lang, lineal; die untersten zuweilen geteilt. Kapsel nervig, annähernd dreieckig, länger als breit; Griffelansatz zuweilen schwach stumpfwinklig ausgerandet. Samen ca. 1 mm lang, elliptisch, ausgehöhlt. —
Europäische Türkei; Kleinasien.

V. digitata Vahl Symb. bot. I, (1790), 2.
Synonyme: *V. chamaepithyoides* Lam. Illustr. I (1791), 47.

V. digitata Vahl zeigt große habituelle Ähnlichkeit mit *V. chamaepithys* Griseb.; sie ist aber von derselben trotzdem deutlich zu unterscheiden durch die dreiteiligen Deckblätter, die kurzen Griffel (ca. 1 mm lang) und die kleinen Blüten (ca. ½ so lang als der Kelch). Kapselfächer ca. 10-samig; Samen 1—1,5 mm lang, ausgehöhlt.
Spanien. Äcker.

e. Die Verwandtschaftsgruppe Biloba.

Hierher gehören folgende Arten: *V. biloba, V. campylopoda, V. Bornmülleri, V. intercedens, V. cardiocarpa.* Die ganze Gruppe ist durch die mehr oder weniger ausgeprägte paarweise Verwachsung der Kelchzipfel gut charakterisiert. Dieses Merkmal tritt bekanntlich auch in der Gruppe *Cristagalli* auf; doch sind beide Formenkreise in andern Merkmalen (Kapselform, Stellung der Blüten usw.) deutlich zu unterscheiden.

Die wenigen hier aufgeführten Arten geben vom Formenreichtum der *Bilobae* nur ein annähernd richtiges Bild. Neben einem Grundstock wohl unterscheidbarer Arten finden wir eine Reihe von Zwischenformen, welche Merkmale von verschiedenen Arten in wechselvollen Kombinationen in sich vereinigen. So bezeichnet z. B. Trautvetter mit *V. biloba var. dasycarpa* eine Form, die sich im Habitus, in der Samenform und der Kelchblattgestalt an *V. campylopoda* und in der Kapselausrandung und der Griffellänge an *V. biloba* anschließt. Von Bornmüller werden ähnliche Zwischenformen mit der Bezeichnung *V. biloba vergens ad campylopodam* angegeben.

Wir dürfen derartige Typen nicht ignorieren, wenn wir ein objektives Bild bekommen wollen. Wir dürfen uns aber ihretwegen auch nicht in unsern systematischen Bestrebungen beirren lassen und auf Artabgrenzungen verzichten, wie es z. B. Hooker in seiner Flora of British India IV, (1885), 294—95 tut. Er

erkennt nur *V. biloba* als Art an. *V. campylopoda* zieht er ein mit folgender Begründung: „*V. campylopoda* is only a small state with small flowers; I cannot distinguish it as a variety even." Von *V. cardiocarpa* und *V. Bornmülleri* (= *V. bartsiaefolia)* sagt er zum Schluß: „They all appear to me to be forms of *V. biloba*."

Boissier (Fl. or. IV, 1879) unterscheidet *V. campylopoda, V. biloba* und *V. cardiocarpa* als Arten *(V. Bornmülleri* und *V. intercedens* wurden erst später beschrieben); er zerreißt aber die natürliche Verwandtschaft dieser drei Formen dadurch, daß er den Verwachsungsgrad der Kelchzipfel zum alleinigen Einteilungsprinzip erhebt. Dadurch geraten *V. biloba* und *V. campylopoda* zur Gruppe: „*Calycis laciniae fere ad basin usque liberae*"; *V. cardiocarpa* dagegen wird mit der ihr fernstehenden *V. cristagalli* bei der Gruppe „*Calycis laciniae per paria connatae*" untergebracht. Bentham (DC. Prod. X, 485—86) stellt *V. cardiocarpa, V. biloba* und *V. campylopoda* zusammen an den Anfang der „*Subracemosae*" und trägt damit den natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen einigermaßen Rechnung. Im „Index Kewensis" werden *V. biloba, campylopoda, Bornmülleri* und *intercedens* als verschiedene Arten aufgeführt; *V. cardiocarpa* und *V. bartsiaefolia* werden mit *V. biloba* vereinigt; die Identität von *V. Bornmülleri* und *V. bartsiaefolia* ist dort noch nicht erkannt.

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Biloba.

I) Kelchzipfel an der Basis paarweise verwachsen:

A) Winkel der Kapselausrandung unter 45 Grad; Kapsellappen nach oben gerichtet oder wenig divergierend; Kelchzipfel breitoval; Samen glatt oder schwach gewellt.

a) Kapselstiele aufrecht abstehend; Kelchzipfel und Deckblätter ganzrandig: *V. biloba* L.

b) Kapselstiele herabgebogen, Kelchzipfel und Deckblätter meist gezähnt: *V. Bornmülleri* Hausskn.

Kapselhälften daher deutlich divergierend; Kelchblätter blätter meist gezähnt: *V. Bornmülleri* Hausskn.

B) Winkel der Kapselausrandung meist 45 Grad und mehr; Kapselhälften daher deutlich divergierend; Kelchblätter schmal lanzettlich bis lineal; Samen stark gewellt: *V. campylopoda* Boiss.

II) Kelchzipfel bis zur Mitte paarweise verwachsen:

A) Laubblätter an der Verzweigungsstelle der Blütentrauben lineal; Kapselstiele herabgebogen; Griffel ca. 1 mm lang: *V. intercedens* Bornm.

B) Laubblätter an der Verzweigungsstelle der Blütentrauben eiförmig bis lanzettlich; Kapselstiele aufrecht oder abstehend; Griffel 0,3—0,6 mm lang: *V. cardiocarpa* Walp.

Die einzelnen Arten:

V. biloba Linn. Mant. II, 172.

Synonyme: *V. elbursensis* Boiss. Diagn. Sér. I. No. 12, 46. — *V. exilis* Schott ex Boiss. Fl. or. IV, 464.

Stengel 5—35 cm lang, behaart, aufrecht, einfach oder mehr oder weniger verzweigt. Blätter bis zu 2 cm lang und 1 cm breit, zerstreuthaarig bis kahl, kurzgestielt oder sitzend, oval, elliptisch oder breitlanzettlich; Basis abgerundet oder keilig; Blattrand mehr oder weniger deutlich gesägt, kerbsägig oder ganzrandig. Blüten in lockerer Traube, klein, blaß. Kelchzipfel kurzhaarig, oval, zugespitzt, an der Basis paarweise verwachsen. Deckblätter lanzettlich, ganzrandig; die unteren oft entfernt gesägt. Fruchtstiele drüsig, mehr oder weniger abstehend oder aufwärts gebogen; etwa so lang als die Deckblätter und 1—2 mal so lang als die Kelchzipfel. Kapseln ca. 0,6 cm breit und 0,5 cm lang, drüsig, fast bis zur Basis spitzwinklig ausgerandet; Kapsellappen nach oben gerichtet oder schwach divergierend. Griffel 0,4—0,9 mm lang; Kelch bis 1½ so lang als die Kapsel. Fruchtfächer 1—4-samig, Samen ca. 1,2 mm lang, ausgehöhlt, ei- bis walzenförmig, glatt oder höchstens 0,08 mm hoch gewellt.

Kleinasien, Syrien, Armenien, Kaukasus, (bis 2700 m), Persien (bis 3200 m), Afghanistan, Alatau, Altai, Hindukusch, Himalaya (1500—3000 m), Tibet (2700—4000 m), China.

Weide- und Sandplätze, Felsen, Mauern.

V. campylopoda Boiss. Diagn. Sér. I. No. 4, 80.

Synonyme: *V. microtheca* Boiss. et Bal. Diagn. Sér. II. No. 6, 131. — *V. arguteserrata* Regel et Schmalh. in Acta Hort. Petrop V. (1877), 626. — *V. biloba* Bourg. ex Boiss. Fl. or. IV, 464.

Kelchzipfel lanzettlich bis lineal, zugespitzt; Winkel der Kapselausrandung meist 45 Grad und mehr; Kapsellappen daher deutlich divergierend. Griffel 0,9—1,6 mm lang; Fruchtstiele herabgebogen; Samenoberfläche bis 1 mm hoch gewellt — sonst wie *V. biloba!*

Kleinasien, Syrien, Sinai, Armenien, Mesopotamien, Afghanistan, Beludschistan, Himalaya. — Kulturland, Sandplätze.

V. Bornmülleri Hausskn. in Mitt. Bot. Ver. Jena IX. (1891), 20.

Synonyme: *V. bartsiaefolia* Boiss. Fl. or. IV, 464.

Blätter bis 3 cm lang und 2 cm breit, oval; Basis breit, abgerundet. Kelchzipfel drüsig, groß, breiteiförmig, gesägt. Blütenstiele herabgebogen und kürzer als die lanzettlichen, gesägten Deckblätter, — sonst wie *V. biloba,* nur in allen Teilen kräftiger entwickelt.

Türkisch-Armenien und alpine Region des Akdagh. (Pontus).

Anm.: Vom Akdagh, also einem Standort der *V. Bornmülleri* beschreibt Bornmüller eine *V. biloba f. major,* die große habituelle Ähnlichkeit mit *V. Bornmülleri* aufweist. *V. biloba f. major* ist von *V. Bornmülleri* lediglich durch die lanzettlichen bis linealen Kelchzipfel und die ganzrandigen oder nur schwach gezähnten Kelch- und Deckblätter unterschieden. Es ist wohl am zweckmäßigsten, diese Variante als eine Zwischenform zwischen *V. biloba* und *V. Bornmülleri* zu betrachten.

V. intercedens Bornmüller, Beih. Bot. Zentralbl. XXII. II. (1907), 112.

Blätter eiförmig; an der Verzweigungsstelle der Blütentrauben 4 länglichlineale, ganzrandige Blätter. Kelchzipfel breiteiförmig, zugespitzt, ganzrandig, oft bis zur halben Höhe paarweise verwachsen. Deckblätter lanzettlich, ganzrandig; Blütenstiele herabgebogen. Kapseln drüsig, ca. 5 mm breit und 4 mm lang, bis zu ⅓ ihrer Höhe spitzwinklig ausgerandet; Kapsellappen abgerundet, nach oben gerichtet. Griffel ca. 1 mm lang, die Ausrandung wenig überragend, sonst wie *V. biloba.*

Assyrien 15—1600 m hoch; Persien (Prov. Kerman) 3300 m hoch.

V. cardiocarpa Walp. Rep. III, 355.

Synonyme: *Diplophyllum cardiocarpum* Kar. et Kir. in Bull. Mosq. (1842), 47. — *V. Griffithii* Benth. in D C. Prod. X, 485.

Die Laubblätter an der Verzweigungsstelle der einzelnen Trauben sind oval oder lanzettlich, ganzrandig oder schwach gekerbt-gesägt. Kelchzipfel bis zur Mitte paarweise verwachsen. Kapseln bis zur halben Höhe und darüber ausgerandet; Griffel 0,3—0,6 mm lang, kürzer als die Ausrandung. Kapselstiele aufrecht oder abstehend, nicht zurückgebogen — sonst wie *V. biloba!*

Alatau, Afghanistan, Himalaya (bis 3600 m hoch).

f. Die Verwandtschaftsgruppe Agrestis.

Zur Gruppe *Agrestis* gehören zunächst zweifellos *V. agrestis* L., *polita* Fr. und *opaca* Fr. Bekanntlich wurden diese drei Arten lange Zeit gemeinsam als *V. agrestis* bezeichnet. Erst durch E. Fries (Nov. Fl. Suec. ed. II. 1828, 1, 3) war eine scharfe Trennung ermöglicht worden. Allerdings wurden diese drei Arten auch nachher noch oft miteinander verwechselt. Es ist das Verdienst Wiesbauers (Deutsch. bot. Monatsschr. No. 9, 1887, 16—17) hier weitere Klärung erbracht zu haben. Über die Geschichte des ganzen Vorgangs vergl. E. Lehmann in Bull. Herb. Boiss. Sér. II, 1908!

An die *Agrestis*-Gruppe ist höchstwahrscheinlich auch *V. violaefolia* anzuschließen. Die (nach A. Richard, Engler u. a.) in Schimpers Exsikkaten befindlichen Originale dieser Form wurden von Hochstetter in Abessinien gesammelt und — ohne weitere Beschreibung als *V. violaefolia* bezeichnet. Bentham gibt in D. C. Prod. p. 488 unter Bezugnahme auf die Hochstetterschen Originale eine Diagnose zu dieser Form. Nach den Wiener Nomenklaturregeln wäre somit Bentham und nicht Hochstetter (wie im Prodromus X, 488, in der Fl. Abyss. II, 126, im Kew-Index, in Englers, Hochgeb.-Fl. trop. Afrika 1892, 380 usw.) als Autor der *V. violaefolia* zu nennen.

V. violaefolia ist im Gegensatz zu den drei obgenannten Arten durch plane Samen ausgezeichnet; diese können jedoch bei ihrer sonst so weitgehenden Übereinstimmung mit den cochlidiospermen *Agrestes* eine ev. Trennung von diesen nicht begründen; vergl. auch E. Lehm. 1910, 597! Nicht ganz so eindeutig liegen die Verhältnisse bei der nach meiner Überzeugung ebenfalls hierhergehörigen *V. Aucheri;* vergl. die Anm. unter *V. Aucheri!* Zur Gruppe *Agrestis* gehören zweifellos auch die beiden, von Anfang ihrer Aufstellung an oft verwechselten Arten *V. Tournefortii* Gmel. und *V. filiformis* Smith. Zur Geschichte und Geographie dieser Arten s. E. Lehmann: Wanderg. Verbr. V. Tournef. 1906, Isis II und Gesch. u. Geogr. d. V. Gr. Agrestis in Bull. Herb. Boiss. 1908! Sie unterscheiden sich von den vorhergehenden Arten durch die erheblichere Größe in den meisten Organen. Diagnostisch wichtig ist vor allem die Griffellänge; (vergl. E. Lehm. Diff.-Diagn. in Verh. Bot. Ver. Brandenburg LIV, 1913, 165—74). Während aber *V. Tournefortii* in ihren rein cochlidiospermen Samen mit den drei erstgenannten Formen übereinstimmt, sind bei *V. filiformis* verschiedene Übergänge zwischen Cochlidiospermie und Planospermie anzutreffen; s. E. Lehm. Merkmalseinh. 1910, 581, 597! Dazu ist *V. filiformis* im Gegensatz zu den bisher behandelten Formen (s. aber auch *Aucheri)* ausgesprochen mehrjährig. Die sehr weitgehende Übereinstimmung in den übrigen Merkmalen nötigt uns trotzdem, die *V. filiformis* in die Nachbarschaft der *V. Tournefortii* zu stellen. An *V. filiformis* ist auch die nur von einem einzigen Standort (Siaret in Persien) bekannte *V. siaretensis* Lehm. anzuschließen. Beide Formen zeigen besonders in der Länge der Blütenstiele und der Griffel viele Übereinstimmungen; in der Kapselform dagegen nähert sich *V. siaretensis* mehr der *V. polita.*

In die Verwandtschaft der *V. Tournefortii* gehört des weiteren die ebenfalls planosperme *V. ceratocarpa* C. A. Meyer. Die Kapselhälften der letzteren sind zugespitzt und hornartig gekrümmt; sie reihen sich ganz natürlich an diejenigen der *V. Tournefortii* an.

Wenn Bentham (D C. Prod.X, 485) *V. ceratocarpa* zu *V. acinifolia, syriaca* usw. stellt, (Gruppe „Pedicellis calyce longioribus") so ist er dazu wohl nur durch die Planospermie und durch die langen Blütenstiele verführt worden; sonst fehlen Beziehungen zu diesen Arten eigentlich ganz. Neben Bentham weist auch

Boissier (Fl. or. IV, 460—61) der *V. ceratocarpa* einen falschen Platz zu, indem er sie in die Nachbarschaft von *V. syriaca* und *V. divaricata* stellt. Von *V. syriaca* ist sie durch die gänzlich andersartigen Kapseln, die nicht aufwärts gebogenen Blüten und Fruchtstiele und viele andere Merkmale grundverschieden. Mit *V. divaricata* zeigt sie zwar in den Kapseln eine oberflächliche Ähnlichkeit, aber die weitgehenden Unterschiede in den übrigen Merkmalen (Gesamthabitus, Kapselnervatur, Blattgestalt, Samenform, Länge und Krümmung der Blüten- und Fruchtstiele etc.) sprechen entschieden gegen eine nähere Verwandtschaft beider Formen.

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Agrestis.

I) Griffel nicht über 1,5 mm lang, gerade.
- A) Samen plan, glatt, nicht ausgehöhlt: *V. violaefolia* Benth. Abessinien.
- B) Samen ausgehöhlt, mehr oder weniger deutlich rugulös:
  - a) Behaarung der Frucht aus einem kurzen Filz drüsenloser Haare mit eingestreuten, längeren, drüsentragenden Haaren bestehend.
    - 1.) Kelchzipfel breiteiförmig, spitzlich, schwach behaart; Griffel die Ausrandung meist bedeutend überragend: *V. polita* Fries.
    - 2.) Kelchzipfel länglich-spatelig; am Grunde sehr stark behaart. Griffel die Ausrandung kaum überragend: *V. opaca* Fries.
  - b) Behaarung der Frucht nur aus drüsentragenden Haaren bestehend: *V. agrestis* L.

II) Griffel 2—5 mm lang, meist gekrümmt.
- A) Kapsellappen zugespitzt, hornartig gekrümmt; Samen nicht ausgehöhlt: *V. ceratocarpa* C. A. Meyer.
- B) Kapsellappen abgerundet, Samen meist ausgehöhlt.
  - a) Kapseln 8—10 mm breit, Kapsellappen stark divergierend; Kelchzipfel lanzettlich, bei der Fruchtreife zurückgeschlagen: *V. Tournefortii* Gmel.
  - b) Kapseln ca. 0,5 cm breit oder schmäler; Kapsellappen nach oben gerichtet oder wenig gespreizt.
    - 1.) Kapseln mindestens 1 mm tief recht- oder stumpfwinklig ausgerandet; Kapsellappen divergierend: *V. filiformis* Smith.
    - 2.) Kapseln etwa ½ mm tief ausgerandet; Kapsellappen nach oben gerichtet:
      - α) Blütenstiele 3—4 mal so lang als ihre Tragblätter; Samen rugulös: *V. siaretensis* E. Lehmann.
      - β) Blütenstiele 1—2 mal so lang als ihre Tragblätter; Samen glatt, Pflanze dichtrasig: *V. Aucheri* Boiss.

Die einzelnen Arten:

V. polita Fries Novit. Flor. Suec. Ed. II (1828), 1.

Synonyme: *V. longepedunculata* Gilib. Fl. Lituan. I (1781) 118. — *V. didyma* Tenore Prodr. Fl. Nap. (1811), 6. — *V. carnosula* Mert. Koch in Röhling: Deutschl. Flora (1823), 331. — *V. obscura* Dumort. Fl. belg. (1827) 35. — *V. agrestis* L. b.: *inciso-crenata* Meyer: Chloris hannov. (1836), 336. — *V. Reuteri* Mor. Fl. Schweiz (1844), 271. — *V. nitidula* Reichb. ex Walp. Rep. III, (1844—45), 336. — *V. colocensis* Menyh. Kalocsa Videk. Növenyt. (1877) 134. — *V. agrestis* Gouan ex Nym. Consp. (1881), 548. — *V. crenulata* Sesse et Moc. Fl. Mexic. 5 (1892). — *V. Thellungiana* Dalla Torre et Sarnth. Fl. Tirol, VI. III. (1912), 272. — *V. polita sspc. Tellungiana* E. Lehmann. — *V. pseudopaca* Lasch (H. N.); *V. agrestis β polita* Fries (H. N.)

Stengel zerstreuthaarig, am Grunde mit mehreren bis vielen, 5—25 cm langen niederliegenden oder aufsteigenden Seitenzweigen. Blätter gestielt, kahl oder zerstreuthaarig, ca. 1 cm lang und breit, eiförmig, halbkreisförmig oder annähernd dreieckig; Basis abgestutzt oder abgerundet; Blattrand grobgekerbt. Blüten 6—8 mm breit, himmelblau, mit dunklem Schlundring. Kelchzipfel breit eiförmig, spitzlich, schwach behaart. Blütenstiele meist kürzer als die Tragblätter, zerstreuthaarig, bei der Fruchtreife herabgebogen. Kapseln rundlich oder nierenförmig, mit dichten, kurzen, drüsenlosen und zerstreuten längeren Drüsenhaaren besetzt; Kapselbasis abgerundet; Griffelansatz ausgerandet. Griffel meist nicht über 1,5 mm lang, die Ausrandung bedeutend überragend. Kelchzipfel 1—1½ so lang als die Kapseln. Samen 1—1,5 cm lang, ausgehöhlt, rugulös, in jedem Fach 9—12.

Deutschland, Südskandinavien, England, Frankreich, Spanien, Italien, Alpenländer (bis 600 m), Polen, Balkan, Kleinasien, Syrien, Ägypten, Kaukasusländer, Persien, Afghanistan, Beludschistan, Himalaya, Tibet, Nordchina, Mongolei, Mandschurei, Korea, Japan, Madeira, Marokko, Algier. — Äcker, Brachfelder, Grasplätze.

V. opaca Fries, Novit. Flor. Suec. Ed. II. (1828), 3.

Synonyme: *V. agrestis* L. a: *ovata* Meyer, Chlor. hannov. (1836), 336. — *V. Frieseana* Knaf in Flora (1846) p. 305.

Blätter breiteiförmig, dünn, matt dunkelgrün, beiderseits behaart. Kelchzipfel länglich-spatelig, am Grunde stark behaart. Krone 3—4 mm breit; Kapseln ca. 6 mm breit und 3—4 mm lang, nierenförmig, stark spitzwinklig ausgerandet. Samen 5—6 in jedem Fach — sonst wie *V. polita!*

Deutschland, Belgien, Dänemark, Südskandinavien (Nordgrenze ca. 63. Breitengrad!), Polen, Nordwestrußland. — Äcker und Brachfelder.

V. agrestis L. spec. plant. I (1753), 13.

Synonyme: *V. pulchella* Bast. Fl. Maine et Loire (1809), 414. — *V. versicolor* Fries, Nov. Fl. Suec. 1819, IV, 63. — *V. didyma* Spreng. Syst. veget. 1825, 75. — *V. calycida* Fries ex Reichb. Fl. Germ. Exc. 365. — *V. alba* Mazziari in Jonian Anthology (1834) vol. II p. 442. — *V. agrestis var. alba.* — *V. nitidula* Reichb. ex Steud. Nom. ed. II, 2 p. 755. — *V. hederaefolia* Miq. ex Maxim. in Bull. Acad. Petersb. XXVII (1881), 510.

Blätter hellgrün, eiförmig bis elliptisch, die unteren am Grunde schwach herzförmig, abgestutzt oder abgerundet; die oberen schwach keilig. Blüten 6—8 mm breit, weißlich, blau geadert. Kelchzipfel eilänglich-spitz, spärlich behaart; Kapselbehaarung nur aus Drüsenhaaren bestehend. Samen 4—7 in jedem Fach; sonst wie *V. polita!*

Spanien, Nordafrika, Frankreich, England, Deutschland, Südskandinavien, Polen, Rußland, Österreich, Balkan, Alpenländer (ca. 1700 m), Italien; eingeschleppt in Neufundland, Neubraunschweig, New-York, Philadelphia, Bermuda-Inseln.

Äcker, Brachen, unbebaute Plätze, Gärten — selten im Gebirge.

V. Tournefortii C. C. Gmelin, Fl. Bad. I (1805), 39.

Synonyme: *V. filiformis* Smith z. Tl. in Smith herb., Linnean Soc. London. — *V. agrestis var. byzantina* Sibth. et Sm. Fl. Graec. I (1806), 6 t. 8. — *V. persica* Poiret, Encycl. (1808) VIII, 542. — *V. Buxbaumii* Tenore Fl. Nap. I (1811), 1 t. 1. — *V. hospita* Mert. et Koch in Röhling, Deutschl. Flora I (1823), 332. — *V. diffusa* Rafin. New. Fl. Am. 4, (1838), 38. — *V. precox* Rafin. Atl. Journ. (1832), 79. — *V. byzantina* Britt. Stern u. Pogg. Prelim. Catal. (1888), 40. — *V. rotundifolia* Sesse et Mocino Fl. Mexic. (1892), 5. — *V. areolata* Colenso in Trans. N. Zeal. Inst. Vol. XXIV (1892), 392.

Sprosse ringsherum oder mehr oder weniger deutlich zweizeilig behaart. Sproß-Basis in mehrere 10—40 cm lange, niederliegende oder aufsteigende Seitenäste verzweigt. Blätter gestielt, zerstreutbehaart bis kahl, eiförmig bis elliptisch mit abgestutzter bis abgerundeter Basis. Blattrand grob gekerbtgesägt. Blüten groß, 8—15 mm breit, himmelblau mit gelblichem Schlund; der untere Zipfel oft weiß. Kelchzipfel gewimpert, eilänglich bis lanzettlich. Blütenstiele ½—2 mal so lang als ihre Tragblätter, kurzhaarig, bei der Fruchtreife nickend. Kapseln ca. 8 mm breit und 4—5 mm lang, drüsig, netzadrig, stumpfwinklig ausgerandet; Kapsellappen und Kapselbasis abgerundet. Griffel 2—3 mm lang. Kelchzipfel 1—1½ mal so lang als die Kapsellappen, bei der Fruchtreife stark divergierend. Samen 1,5—2,5 mm lang, ausgehöhlt, rugulös, ca. 3—8 in jedem Fache.

Europa (Alpengebiet bis 1600 m), Nordafrika, Yemen (bis 2500 m hoch), Kleinasien, Syrien, Persien, Kau-

kasusländer (bis 1800 m hoch), Afghanistan, Beludschistan, Westturkestan, Himalaya (bis 2100 m hoch). In Vorderasien einheimisch; von hier aus seit 1805 über Europa verbreitet; eingeschleppt auch in Japan, Nord- und Südamerika (Neufundland bis Alaska, Georgia, Texas, Kalifornien, Mexiko, Jamaika, Kolumbia, Chile, Uruguay, Equador, Argentinien), Neuseeland. — Acker- und Gartenland, Brachfelder, Ruderalstellen.

V. filiformis Smith in Trans. Linn. Soc. I, 1791, 195.

Stengel 10—20 cm lang, dünn, zerstreut behaart bis kahl, zu mehreren aus perennierender Wurzel niederliegend (oft wurzelschlagend), oberwärts aufsteigend. Blätter unten gegenständig, oben wechselständig, zerstreutbehaart bis kahl, gestielt, 0,5—1,5 cm lang und breit, rundlich, halbkreisförmig oder oval; Basis abgerundet, abgestutzt oder schwach herzförmig; Rand grobgekerbt bis stumpfkerbsägig. Blüten ca. 1 cm breit, himmelblau; Kelchzipfel lanzettlich, zerstreutdrüsig. Blütenstiele dünn, mit kurzen, drüsenlosen, meist geraden Härchen besetzt; 2—4 mal so lang als die Tragblätter, zur Fruchtreife nickend oder zurückgebogen. Kapseln zerstreutdrüsig, ca. 5 mm breit und 4 mm lang, rundlich bis herzförmig; Kapsellappen und Kelchzipfel nicht so stark divergierend wie bei *V. Tournefortii*. Griffel ca. 4 mm lang, die — meist spitz- bis rechtwinklige — Kapselausrandung mindestens ums Doppelte überragend. Kelchzipfel etwa so lang als die Kapsel. Samen ca. 1 mm lang, schwach ausgehöhlt oder plan, elliptisch bis oval, rugulös.

In Wäldern, auf nassen Wiesen und an felsigen Abhängen der höheren Gebirgsregionen des pontisch-kaukasisch-kaspischen Waldgebiets; vergl. auch E. Lehmann 1909, 524 und Wulff 1915, 164! Die abessinische Standortsangabe (monte Sellenda prope Adoua) in A. Richards Flora Abyss. II, 127 dürfte wohl auf einer Verwechslung beruhen. Die Haussknechtschen Exemplare von Arroman in Kurdistan, welche in Boiss. Fl. or. IV, 466 als *V. filiformis* bezeichnet werden, sind nach Bornmüller (Beih. Bot. Zentralbl. 1907, 113) identisch mit *V. Tournefortii* Gmel.

V. siaretensis E. Lehmann in Bull. Herb. Boiss. Sér. II, VIII, 1908, 348.

Blätter herzeiförmig, gekerbtgesägt, schwach behaart. Kelchzipfel nervig, breiteiförmig zugespitzt; Blütenstiele 3—4 mal so lang als die Blätter. Kapseln breiter als lang, schwach ausgerandet, dicht mit drüsenlosen Haaren besetzt. Samen ausgehöhlt, rugulös, 5—9 in jedem Fach.

In Siaret (Nordabhang des Elburs — Persien) ca. 900 m hoch.

V. ceratocarpa C. A. Meyer, Verz. Pfl. Kaukasus. (1831), 106.

Synonyme: *V. reticulata* C. Koch in Linnaea XXII (1849) 702—703.

Sprosse zerstreuthaarig, 10—50 cm lang, aus mehrfach verzweigter Basis aufsteigend. Blätter kurzgestielt, zerstreut behaart,

ca. 1—1,5 cm lang und 0,5 cm breit, oval, elliptisch oder breitlanzettlich; Basis schwach keilig oder abgerundet; Spitze abgestumpft oder leicht zugespitzt. Blüten hell-himmelblau, ca. 1 cm breit; Kelchzipfel länglich lanzettlich, abgestumpft, mehr oder weniger zerstreut kurzhaarig. Blütenstiele kurzhaarig, zwei bis dreimal so lang als die Tragblätter; bei der Fruchtreife nickend oder zurückgebogen. Kapseln netzadrig, zerstreuthaarig, plattgedrückt, zweihörnig; die beiden hornartig gekrümmten Kapselhälften unter rechtem bis stumpfem Winkel divergierend. Griffel ca. ½ cm lang, die Ausrandung überragend. Kelchzipfel bei der Fruchtreife zurückgeschlagen; so lang oder wenig länger als die Kapselhälften. Kapselfächer 2—3-samig; Samen flach, nicht ausgehöhlt, ca. 3 mm lang, rundlich, oval oder unregelmäßig.

Am Kaspischen Meer (C. A. Meyer!) u. im Pontischen Hochgebirge (K. Koch: 1800 m!); in Hamburg, Antwerpen, La Rochelle, Wien, Salzburg usw. gelegentlich eingeschleppt.

V. violaefolia Benth. in D C. Prod. X, 488.

Stengel wenige cm lang, dünn, zerstreuthaarig, niederliegend, rasenbildend. Blätter gestielt, kurzhaarig, ca ½ cm lang und breit; die unteren breiteiförmig mit abgestutzter oder abgerundeter Basis, die oberen mehr länglich mit keiliger Basis; Blattrand gekerbt-gesägt. Blüten klein; Kelchzipfel am Rande gewimpert, verkehrteilänglich bis spatelig, kaum divergierend. Blütenstiele behaart, 1—2 mal so lang als die Tragblätter. Kapseln 0,35—0,5 mm breit und 0,3—0,4 mm lang, breitherzförmig, Ausrandung spitzwinklig; Kapsellappen nach oben gerichtet, Kapselbasis abgerundet. Griffel etwa so lang als die Kapselausrandung, Kelchzipfel meist etwas länger als die Kapsel. Samen plan, oval bis elliptisch, ca. 1 mm lang.

In Felsspalten der oberen Bergregion des Bouahit (Bachit) in Abessinien.

V. Aucheri Boissier, Diagn. Sér. I. No. 4 (1844), 80.

Sprosse wenige cm lang, dünn, langhaarig, dichtrasig. Blätter behaart, bis zu 1,5 cm lang gestielt, (Blattstiel bald dünn, bald bis zu 2 mm breit) ca. ½ cm lang und breit, rundlich bis oval, gekerbtgesägt bis gebuchtet. Obere Laubblätter häufig kleiner, verkehrteilänglich bis spatelig, ganzrandig. Blüten hellhimmelblau, einzeln in den Achseln gegen- oder wechselständiger Laub- oder Hochblätter. Kelchzipfel lineal bis spatelig, abgestumpft, drüsig. Blütenstiele dünn, 1—2 mal so lang als ihre Tragblätter, bei der Fruchtreife zurückgekrümmt. Kapseln drüsig, rundlich bis herzförmig, ca. 4 mm lang und breit; Griffelansatz schwach spitzwinklig ausgerandet. Kapsellappen abgerundet, nach oben gerichtet. Griffel 3—4 mm lang, die Ausrandung stark überragend. Samen kaum 1 mm lang, schmal, walzenförmig, glatt, ausgehöhlt.

Auf steinigen Plätzen der alpinen Region des Demawend (Elburs-Gebirge)) in 2000—4200 m Höhe beobachtet.

Anmerkung: Die systematische Stellung der *V. Aucheri* ist seit ihrer Entdeckung stark umstritten. Aus einer Notiz unter der Originaldiagnose läßt sich entnehmen, daß Boissier an eine Verwandtschaft mit der *Agrestes*-Gruppe dachte. Derselben Auffassung ist auch Bentham, der in D. C. Prod. X, 488 *V. Aucheri* zu den *Agrestes,* speziell in die Nachbarschaft von *V. violaefolia* Benth. stellt. In der Flora orientalis (IV, 1879, 441) zieht Boissier die *V. Aucheri* in die Sektion *Chamaedrys* neben *V. armena, microcarpa* und *pectinata.* E. Lehmann (in Bullet. de l' herb. Boiss. Sér. II. I. 8, 1908, 231) möchte *V. Aucheri* endgültig aus der Sektion *Alsinebe* ausgeschlossen und zur Sektion *Chamaedrys* gestellt wissen. Auf die Zugehörigkeit zur *Agrestes*-Gruppe würde vor allem die Cochlidiospermie, die Blattform und die Kapselgestalt hinweisen. Auch die langen, fadenförmigen, bei der Fruchtreife zurückgekrümmten Blütenstiele erinnern deutlich an manche Vertreter der *Agrestes*-Gruppe.

Gegen eine Einreihung in diese Verwandtschaftsgruppe könnte vor allem die verschiedentlich behauptete Mehrjährigkeit der *V. Aucheri* ins Feld geführt werden; sowie die Tatsache, daß in vielen Fällen die oberen Blütendeckblätter von den unteren Laubblättern verschieden sind und hochblattartige Charaktere annehmen. Diesen beiden Argumenten ist entgegenzuhalten: 1.) die durchgängige Mehrjährigkeit der *V. Aucheri* ist noch nicht sicher erwiesen. Sowohl die literarischen Quellen als auch die Exsikkaten lassen noch keine definitive Entscheidung dieser Frage zu. Boissier hält in der Notiz unter der Originaldiagnose die Mehrjährigkeit noch für fraglich. (. . Planta ut e fragmenti quae vidi suspicari possum perennis. . .) In der Diagnose selbst gibt er „perennis" mit Fragezeichen an. In der „Flora orientalis" (IV, 441) stellt er die *V. Aucheri* neben (perennierende) Vertreter der Sektion *Chamaedrys* mit der Bemerkung: „Ex speciminibus Kotschyanis (No. 342) certe perennis". Bentham beruft sich in D C. Prod. X, 488 auf ein Exsikkat von Aucher (No. 5093) und stellt Einjährigkeit fest. Von zwei von Bornmüller 1902 am Demawend gesammelten und von mir eingesehenen Exemplaren ist eines (No. 7826) mit hoher Wahrscheinlichkeit perennierend, beim anderen (No. 7833) erscheint dies wieder fraglich. Jedenfalls wären zur Entscheidung dieses Punktes eingehendere Beobachtungen an lebendem Material nötig. Auch wenn sich *V. Aucheri* als durchgehends perennierend erwiese, wäre das noch kein prinzipielles Hindernis für eine Einreihung in die *Agrestes*-Gruppe, da doch auch *V. filiformis* Sm., *V. Tournefortii* Gmel. und *V. ceratocarpa* C. A. Mey. (S. Juel, Bot. Not. 1891, p. 130—133: Jaktagelser öfver Veronica-arter) als konstant bezw. als gelegentlich ausdauernde Typen bezeichnet werden müssen.

2.) Der Übergang von größeren, gekerbtgesägten bis gebuchteten Laubblättern zu kleineren, ganzrandigen Hochblättern findet sich nur bei einem Teil der *Aucheri*-Pflanzen und auch da ist der Übergang viel kontinuirlicher als bei den meisten Ver-

tretern der Sektion *Chamaedrys*. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal der Sektionen *Alsinebe* und *Chamaedrys* bildet bekanntlich die Stellung der Blüten und die Art ihrer Vereinigung zu Infloreszenzen. Die Sektion *Chamaedrys* ist durch gegenständige Blütentrauben und eine vegetativ unbegrenzt wachstumsfähige Hauptachse ausgezeichnet; bei der Sektion *Alsinebe* dagegen stehen die Blüten in end- oder seitenständigen Trauben in den Achseln von Laubblättern — oder von Hochblättern, die durch mannigfache Übergänge mit den Laubblättern verbunden sind. *V. Aucheri* zeigt eine ziemlich deutlich ausgeprägte dichasiale Verzweigung mit häufiger Reduktion des Hauptsprosses, ganz ähnlich, wie wir es bei manchen Exemplaren von *V. crista-galli* oder von *V. cymbalaria* (z. B. Lorenz 7579: an Felsen und Mauern bei Fiume, Ginzberger: Dalmatia media; ad muros et in incultis prope orbem Spalato Herb. Wien. Univ.) beobachten können. Der letzte Punkt zeigt, daß innerhalb der Annuae eine sich mehrfach unabhängig voneinander realisierende Potenz zur Ausbildung *Aucheri*-ähnlicher Verzweigungen vorliegt; in der Sektion *Chamaedrys* dagegen ist nichts derartiges anzutreffen.

Wollte man *V. Aucheri* trotz all dieser Beweisgründe zur Sektion *Chamaedrys* stellen, so müßte man sie an *V. surculosa* anschließen, mit der sie in der Wuchsform, der Behaarung und der Samengestalt noch am meisten Ähnlichkeiten aufweist.

g. Die Verwandtschaftsgruppe Diplophyllum.

Zu dieser Gruppe gehören nach E. Lehmann (Merkmalseinh. 1910, p. 593—595) *V. cristagalli* und *V. simensis*. Beide Formen sind durch auffallend breite, gezähnte, ganz oder bis zur Hälfte paarweis verwachsene Kelchblätter ausgezeichnet. Diplophylle Kelche kommen zwar auch in der Gruppe *Biloba* vor, doch ist diese schon durch die wesentlich andersartige Stellung der Blüten deutlich gegen *V. cristagalli* und *simensis* abgegrenzt. Bei den letzteren stehen diese nämlich einzeln in den Achseln gegen- *(V. simensis)* oder wechselständiger *(V. cristagalli)* Laubblätter, während sie bei den *Bilobae* meist zu traubenartigen Infloreszenzen gehäuft sind und mindestens die obersten Blüten in den Achseln von Hochblättern stehen. Die Gegenständigkeit der Blätter bei einer so abgeleiteten Form wie der *V. simensis* will nicht recht stimmen zu gewissen Argumentationen Pennells, der (Rhodora 1921, XXIII, 3) u. a. folgende allgemeine Regel aufstellen möchte: „The leaves, primitively opposite throughout *Scrophulariaceae* are always alternate through the inflorescence in *Veronicella* (Sect. *Pseudolysimachia, Veronicastrum* und *Alsinebe)* and there is an increasing tendency for nearly all of them to be alternate". *V. simensis* bildet vermutlich innerhalb der ganzen Sektion *Alsinebe* die einzige, bemerkenswerte Ausnahme dieser oben wiedergegebenen Regel.

Neben den Unterschieden in der Blattstellung zeigen *V. cristagalli* und *V. simensis* auch deutliche Differenzen in der Gesamt-

größe, in der relativen Blütenstiellänge, im Verwachsungsgrad der Kelchblätter, in der Samenzahl, Samengröße usw. — vergl. Beschr.!

Die Verwandtschaftsgruppe *Cristagalli* zeigt im Behaarungsmodus, in der Herzform der Kelchzipfel, in der Kapselgestalt, der Griffellänge und (wenigstens bei *V. cristagalli!)* in der Megaspermie mancherlei Ähnlichkeit mit Vertretern der *Hederifolia*-Gruppe.

Diese Ähnlichkeit kann sich sogar in einer parallelen Ausbildung gleichartiger „Abnormitäten" manifestieren; so finden wir z. B. bei *V. cristagalli* und bei *V. hederifolia* häufig Kapseln, bei denen die eine Hälfte abortiert ist.

Die Geschichte der Verwandtschaftsgruppe *Cristagalli* ist eine recht wechselvolle. Schon 1814 bildete Lehmann (Berlin. Magaz. VIII. 4. 2.) aus *V. cristagalli* eine eigene Gattung *Diplophyllum*. Als weitere Art kam *V. cardiocarpa* unter dem Namen *Diplophyllum cardiocarpum* hinzu. Beide Formen unterscheiden sich in wesentlichen Merkmalen (s. Beschr.!); sie stehen wohl kaum in einem näheren Verwandtschaftsverhältnis. Trotzdem vereinigte sie Walpers noch einmal in seiner *Veronica*-Sektion *Diplophyllum* (Rep. III, 1844—45, 335). Bentham (D. C. Prod. X, 485) weist der *V. cardiocarpa* in der Nähe der *V. biloba* und *V. campylopoda* den richtigen Platz zu; die *V. cristagalli* dagegen stellt er irrtümlicherweise neben *V. Tournefortii*. Boissier (Fl. or. IV, 468) vereinigt wieder *V. cristagalli* und *V. cardiocarpa (= Griffithii)* — wohl mehr aus bestimmungstechnischen Gründen. Erst E. Lehmann (1910) gab den hierhergehörigen Formen die richtige systematische Stellung.

Die einzelnen Arten:

V. cristagalli Stev. in Trans. Linn. Soc. XI (1815) 408 t. 31.

Synonyme: *Diplophyllum veronicaeformae* Lehm. Berl. Magaz. VII, 4. 2.

Stengel 10—40 cm lang, behaart, aufsteigend oder aufrecht, unverästelt oder mehrfach verzweigt. Blätter gestielt, zerstreuthaarig, bis zu 3,5 cm lang und 3 cm breit, oval mit abgerundeter oder schwach herzförmiger Basis; Blattrand gekerbt oder gekerbtgesägt. Blüten klein, blaßblau. Kelchblätter behaart, gesägt, fast bis zur Spitze paarweise verwachsen; die Verwachsungsprodukte bis 1,5 cm lang und breit. Fruchtstiele gerade oder schwach gekrümmt, aufrecht oder abstehend, meist kürzer als die Tragblätter und 1—2 mal so lang als die Kelchblätter. Kapseln behaart, breitelliptisch, bis 1,2 cm breit und 0,8 cm hoch; Griffelansatz und Kapselbasis leicht ausgerandet. Griffel ca. ½ mm lang, meist kürzer als die Ausrandung. Kapselfächer 1—4-samig. (Die Angabe: „loculis monospermis" in Walpers Rep. III, 335 u. Boiss. Fl. or. IV, 468 sind entschieden zu eng gefaßt.) Samen ca. 3 mm lang, elliptisch oder rundlich, in der Mitte der Ventralseite ausgehöhlt, dorsal konvex und stark rugulös.

Persien und Kaukasus. Schattige Wälder bis 1000 m hoch.

V. simensis Fresenius in Bot. Zeitg. II, 1844, 356.

Stengel wenige cm lang, behaart, aufsteigend bis aufrecht, einfach oder wenig verzweigt. Blätter zerstreutbehaart, gestielt, ca. 5—7 mm lang und breit, rundlich bis breitoval, gesägt. Blüten einzeln in den Achseln gegenständiger Laubblätter. Kelchzipfel behaart, ganzrandig oder mit 1—2 Zähnen, breitoval, bis zur halben Höhe paarweise verwachsen. Blütenstiele fadenförmig, oft leicht zurückgekrümmt, 1—2 mal so lang als die Tragblätter. Kapseln ca. 5 mm breit und 3 mm hoch, breitelliptisch bis herzförmig; Griffelansatz ausgerandet, Kapselbasis abgerundet oder leicht ausgerandet. Griffel ca. ½ mm lang, kürzer als die Ausrandung. Kapselfächer mehr- bis vielsamig; Samen ca. 1 mm lang, ausgehöhlt.

Abessinien.

Anm.: *V. simensis* Fres. wird des öfteren zu *V. violaefolia* gezogen; vergl. z. B. A. Rich., Fl. Abyss. II, 126, Bentham in D. C. Prod. X, 488, Index. Kewensis u. a.! Eine derartige Vereinigung ist angesichts der weitgehenden Unterschiede beider Formen in einer Reihe von Merkmalen völlig unbegründet.

h. Die Verwandtschaftsgruppe Megasperma.

Hierher gehören folgende Arten: *V. hederifolia* L., *V. sibthorpioides* Debeaux et Degen, *V. cymbalaria* Bodard, *V. panormitana* Tineo.

Die ganze Gruppe ist gut charakterisiert durch die Megaspermie. Es finden sich in jeder Kapselhälfte nur 1—2 große, ausgehöhlte Samen von ca. 3 mm Länge. Die Kapseln sind in Anpassung an die Samenform quaderförmig abgerundet oder (beim Fehlschlagen einer Kapselhälfte) rundlich. Megaspermie findet sich sonst nur noch bei *V. cristagalli,* eine Form, die wohl dem entfernten Verwandtenkreis der *Hederifoliae* angehört. Innerhalb der *Megaspermae* selber lassen sich auf Grund der Kelchblätter zwei Entwicklungsrichtungen verfolgen. In der einen *(V. hederifolia* und *V. sibthorpioides)* kommt es zur Ausbildung herzförmiger Kelchzipfel; bei den andern *(V. cymbalaria, V. panormitana)* sind diese oval. Für diese beiden Grüppchen wird angesichts der weitgehenden Übereinstimmungen in anderen Merkmalen ein nicht allzu weit zurückliegender, gemeinsamer Ursprung anzunehmen sein. Die Einheitlichkeit der Verwandtschaftsgruppe ist sinnenfällig; sie wurde schon von Bentham erkannt, der unter seiner Subsektion *Cymbalariae* die damals bekannten Formen unserer Gruppe zusammenfaßte und beschrieb. (D. C. Prod. X, 488).

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Megasperma.

I) Kelchblätter breit, herzeiförmig; Blüten in der Regel bläulich.
   A) Blütenstiele 2—4 mal so lang als der Fruchtkelch: (seltener ebenso lang als der Fruchtkelch; dann subsp. *triloba) V. hederifolia* L.

B) Blütenstiele ca. ½ so lang als der Fruchtkelch; Blüten weiß oder schwach bläulich: *V. sibthorpioides* Deb. et Deg. (Spanien).

II) Kelchblätter eiförmig, an der Basis verschmälert; Blüten weiß:

A) Kelch ganzrandig, Kapsel behaart, Griffel 1—1,5 mm, die Kapselausrandung überragend; Krone länger als der Kelch: *V. cymbalaria* Bodard.

B) Kelch mit seitlichen Lappen; Kapsel kahl; Griffel 0,3—1 mm, die Kapselausrandung kaum überragend; Krone kürzer als der Kelch: *V. panormitana* Tineo.

Die einzelnen Arten:

V. hederifolia L. spec. plant. I, (1753), 13.

Synonyme: *V. cymbalarifolia* I. F. Gmelin, Enum. Stirp. Tubing. (1772), 6. — *V. Buxbaumii* F. W. Schmidt, in Mayer, Sammlg. phys. Aufs. I (1791), 187. — *V. Lappago* Schrank: Bayr. Flora I, (1791), 218. — *V. umbrosa* Reichb. ex Schult. Mant. I. Add. II., 229; in syn.-hederaef. — *V. virgata* Menyh. Kolocsa Videk. Növenyt. 134. —

Stengel behaart, an der Basis mit 5—40 cm langen, niederliegenden oder aufsteigenden Seitenästen. Blätter zerstreuthaarig, gestielt, bis 2,5 cm lang und breit; Größenverhältnisse stark wechselnd. Blattrand 3—7-lappig; der mittlere Lappen am größten. Blüten 2—2,5 mm breit, blau, *(f. coerulea),* lila, kornblumenblau *(f. cyanantha* Celak.) oder weiß *(f. alba.)* Kelchzipfel breitherzförmig, am Rand zottig gewimpert. Blütenstiele behaart, bei der Fruchtreife zurückgekrümmt, ½—2 mal so lang als die Tragblätter. Kapseln kahl, ca. 6 mm lang und 5 mm hoch, quaderförmig abgerundet; Ausrandung fehlend oder unbedeutend. Griffel ca. 1 mm lang; Kelch 1—1½ so lang als die Kapsel. Samen ca. 3 mm lang, elliptisch, ausgehöhlt, rugulös; Kapselfächer 1—2-samig.

In ganz Europa (Alpen bis 1600 m), Algerien, Marokko (bis 3600 m), Kleinasien, Syrien, Persien, Kaschmir (bis 1800 m), China, Japan; eingeschleppt in Nordamerika (New-York bis Nordkarolina). —

Äcker, Gärten, Brachfelder.

Anm.: *V. hederifolia* ist eine sehr formenreiche Art. Wir finden oft auf demselben Acker (also unter annähernd denselben Außenweltsbedingungen) Exemplare mit stark verschiedenen Blattgrößen, Blattumrissen, Blütenfarben, Gesamtgrößen und Verzweigungsgraden. Es wurden u. a. schon folgende Varietäten beschrieben: *V. hederifolia* var. *gracilis, minor, astricta, rosea, condensata, microphylla, umbrosa, cyanantha, alba, coerulea, obtusiloba, glandulosa, cuneata, lappago, praestabilis, megista, compacta, triloba.* Zur letzteren noch einige Bemerkungen! *V. hederifolia* var. *triloba* wurde ursprünglich von Opiz (Natural. 108; Lotos IV, 1854, 157) als eigene Art beschrieben. Sie ist ausgezeichnet durch dunkelblaue Blüten, dreilappige Blätter und relativ kurze Blütenstiele.

Die Blütenfarbe zeigt innerhalb der Gesamtart *Hederifolia* mancherlei Schwankungen, darauf deuten schon verschiedene Varietätsbezeichnungen hin (z. B. var. *alba, coerulea, cyanantha).* Die Dreilappigkeit der Laubblätter bei *V. triloba* ist in ihrer systematischen Bedeutung auch nicht allzu hoch zu veranschlagen; sie ist durchaus keine durchgängige, da die unteren Blätter oft fünflappig sind; sie ist auch nicht spezifisch, da sie sich bei vielen anderen *hederifolia*-Formen auch einstellen kann. Auch die relative Blütenstiellänge zeigt die mannigfachsten Verschiedenheiten; so daß auch sie nicht als Artkriterium der *V. triloba* betrachtet werden kann. Man wird wohl der Sachlage am ehesten gerecht, wenn man *V. triloba* als eine Subspezies von *V. hederifolia* betrachtet.

V. sibthorpioides Debeaux et Degen in Bull. Akad. Geogr. Bot. XV (1905) 116.

Blätter drei- bis fünflappig, groß, meist länger als breit, gelblichgrün. Blütenstiele dünn, $^1/_2$—$^1/_1$ so lang als der Fruchtkelch, Blüten weißlich oder schwach bläulich, Kelchzipfel breit-eiförmig zugespitzt mit abgerundeter Basis — sonst wie *V. hederifolia!*

In den Gebirgen des westlichen Mittelmeergebiets (Spanien).

Auf Kalkboden ca. 1700 m hoch. Sehr selten.

V cymbalaria Bodard. Mem. Véron. Cymb. 3 ex Bertol. Amoen. Ital. 56.

Synonyme: *V. cymbalariaefolia* Vahl, Enum. I. (1804), 81. — *V. cuneata* Gussone: Enum. plant. vasc. inar. (1854), 241, t. 3 f. 2. — *V. longipes, V. Bodardi, V. fallacina, V. trichadaena* Jordan et Tourreau, Brev. plant. nov. I (1866), 41—42. — *V. glandulifera* Freyn in Östr. bot. Zeitschr. XXVI, (1876), 371.

Blätter rundlich, dreieckig bis halbkreisförmig; Basis abgestutzt oder schwach keilig; Blattrand stumpfkerbsägig mit 3—9 großen Zähnen. Blüten weiß, Krone länger als der Kelch, Kelchzipfel eiförmig, an der Basis verschmälert. Blütenstiele 1—3 mal so lang als die Tragblätter. Griffel 1,2—1,5 mm lang; die Kapselausrandung überragend, Kapseln langhaarig, sonst wie *V. hederifolia!*

Deutschland, Frankreich, Spanien, Italien, Österreich, Balkan, Kleinasien, Syrien, Palästina, westl. Persien, Nordafrika.

Auf Kulturland.

V. panormitana Tineo in Guss. Suppl. Fl. Sic. Prod. 4.

Synonyme: *V. cymbalarioides* Blanche ex Boiss. Fl. or. IV, 468.

Kelchzipfel öfters eingeschnitten; Kapsel kahl, Griffellänge 0,3—1 mm; Griffel die Ausrandung kaum überragend; Krone kürzer als der Kelch, sonst wie *V. cymbalaria!*

Süditalien, Sizilien, Syrien, Mesopotamien.

Anm. *V. panormitana (= cymbalarioides)* wurde früher vielfach als eine Form der *V. cymbalaria* betrachtet. (Bertol. Fl. ital. I, 1833, 105; Walpers, Rep. III, 337; Nyman, Consp. III, 1881, 549; Benth. D.C. Prod. X, 488. Index Kewensis etc.). Bei Boissier, Fl. or. IV, 467—68 finden wir *V. panormitana* in der Synonymie von *V. cymbalaria; V. cymbalarioides* dagegen ist als eigene Art beschrieben. E. Lehmann (1909) wies das Artrecht der *V. panormitana* und ihre Identität mit *V. cymbalarioides* nach.

IV. Die Sektion Chamaedrys.

Zur Geschichte, Abgrenzung und allgemeinen phylogenetischen Stellung dieser Sektion vergl. das im „Allgemeinen Teil" und unter der Sektion *Beccabunga* Gesagte!

Der letzte Versuch einer Untergliederung der heute über 50 Arten zählenden Gesamtsektion stammt von Bentham, der (in D C. Prod. X, 1846, 469—479) sie in die folgenden sechs Subsektionen einteilte: *Pentasepalae, Strictiflorae, Multiflorae, Scutellatae, Petraeae, Calycinae.* Diese Bentham'sche Einteilung wurde in ihren wesentlichen Zügen von den verschiedensten Autoren bis in die neueste Zeit herein übernommen; so z. B. von Ledebour (Fl. Ross. III, 1846, 237—246), Wettstein (in Engl. Pfl.-Fam. 1895, IV, 3b, 86), Wulff (Ver. Crim. Cauc. 1915, 97—135) u. a. In der Tat zeigen verschiedene der von Bentham aufgestellten Untergruppen ein ziemlich natürliches Gepräge; so die *„Multiflorae"*, die *„Scutellatae"* und die *„Calycinae"*. Diese Abteilungen konnten auch in der vorliegenden Darstellung — mit verschiedenen Berichtigungen und Ergänzungen, vergl. das in der Einleitung der betr. Verwandtschaftsgruppen Gesagte! — übernommen werden. Einen weniger natürlichen Eindruck erwecken die übrigen Benthamschen Subsektionen, die *„Pentasepalae"*, *„Strictiflorae"* und *„Petraeae"*. Besonders die letztere stellt ein Gemisch sehr heterogener Bestandteile dar, die auf mindestens 4 natürliche Verwandtschaftsgruppen zu verteilen sind; so gehört *V. petraea* zu den *Multiflorae, (peduncularis — umbrosa) V. minuta* zu den *„Serpyllifoliae"*, *V. aphylla* und *Baumgartenii* zur Gruppe *„Aphylla"*, *V. euphrasiaefolia* und *telephiifolia (= liwanensis)* zur Gruppe *„Euphrasiaefolia"*, *V. nivalis* und *V. spathulata* endlich in den Formenkreis der *V. cataractae* etc., also zur neuseeländischen *Hebe*. Zur Kritik der *Pentasepalae* und *Strictiflorae* vergl. das unter den Verwandtschaftsgruppen *„Pentasepalae"*, *„Orientalis"* und *„Officinalis* Gesagte!

In der vorliegenden Darstellung ist die Gesamtsektion *Chamaedrys* in 8 natürliche Verwandtschaftskreise *(Pentasepalae, Orientalis, Multiflorae, Calycinae, Officinales, Scutellatae, Aphyllae* und *Euphrasiaefoliae)* eingeteilt, deren Geschichte, Abgrenzung und Umschreibung in den betr. Spezialdarstellungen behandelt ist. Wir

können uns daher an dieser Stelle auf eine Erörterung der mutmaßlichen phylogenetischen Beziehungen zwischen den einzelnen Verwandtschaftsgruppen beschränken. Wie schon im allgemeinen Teil erörtert, dürften die *„Pentasepalae"* als die primitivsten Vertreter der Gesamtsektion anzusprechen sein. Schon Bentham führt sie — diesen neueren phylogenetischen Gedankengängen unbewußt Rechnung tragend — an der Spitze der Sektion auf. Die Primitivität der *Pentasepalae* wird gewöhnlich mit dem Hinweis auf die Fünfzähligkeit des Kelchblattkreises begründet. Vielleicht können uns spätere Spezialuntersuchungen über diesen Punkt eingehendere Auskunft geben; zur vorläufigen Beurteilung der systematischen und phylogenetischen Bedeutung der Pentasepalie ist auf den allgemeinen Teil und die *„Pentasepalae"* zu verweisen. Neben der Fünfkelchblättrigkeit sprechen aber noch verschiedene andere Argumente mehr indirekter Art für die Ursprünglichkeit der *Pentasepalae*. Der Gesamthabitus derselben schließt sich eng an „Übergangstypen" aus der Sektion *Veronicastrum* (z. B. *V. deltigera)* an. Die Kapseln sind meist deutlich länger als breit, wie wirs ja auch bei der verwandten Sektion *Veronicastrum* (vergl. allg. Teil!) zumeist antreffen. Bei sämtlichen übrigen *Chamaedrys*-Arten mit Ausnahme der anderweitig spezialisierten *V. aphylla, Baumgartenii, Kamtschatica* und *pectinata* z. Tl., sind die Kapseln so lang als breit oder breiter als lang. Abgeleitete Merkmale (wie starke Verkürzung oder Verlängerung der Blütenstiele, Griffel und Kelchzipfel, Reduktion der Infloreszenzen, Cochlidiospermie, Rosettenbildung, Tetrasepalie etc.) fehlen bei den *Pentasepalae* fast durchgehends, während sie bei allen anderen Verwandtschaftsgruppen in mehr oder weniger starker Ausprägung anzutreffen sind. Angesichts aller dieser Umstände scheint es wirklich nicht angängig, die *Petraeae (V. petraea* und *V. telephiifolia = liwanensis)* an den Anfang und die *Pentasepalae („Austriacae")* mit den *Orientales* zusammen an den Schluß der Sektion *Chamaedrys* zu stellen, wie Wulff es tut.

Als ein rein orientalischer Ableger der in Eurasien *(V. Teucrium, Austriaca, prostrata),* Nordafrika *(V. rosea)* und Australien *(V. nivea)* weitverbreiteten *Pentasepalae* ist die sehr arten- und formenreiche Gruppe der *Orientales* zu betrachten. Bei der letzteren bekommt die Tetrasepalie allmählich das Übergewicht; auch tritt eine allgemeine (diagnostisch wichtige!) Verkürzung bezw. Verbreiterung der Kapseln ein. Verschiedene hierhergehörige Formen sind cochlidiosperm (z. B. *V. pilosa, surculosa* etc.), andere wieder sind durch relativ lange, abstehende Blüten- und Fruchtstiele ausgezeichnet *(V. filifolia, armena)* oder zeigen Rasen- *(V. surculosa)* bezw. Zwergwuchs *(V. filicaulis)* usw. Trotz dieser oft recht divergenten Spezialisationen läßt sich für die Gruppe als Ganzes eine gemeinsame Herkunft aus den *Pentasepalae* wahrscheinlich machen; den Übergang zwischen beiden Abteilungen dürften Formen wie *V. orientalis, pectinata, Aleppica* usw. vermitteln.

Von *Pentasepalae*-ähnlichen Formen sind wohl auch die *Multiflorae* herzuleiten, eine Gruppe, die ganz ähnliche Spezialisationen wie die vorige zeigt. Das geräumige Areal der Gesamtgruppe (vergl. die Verbreitungsangaben!) und die weitgehende morphologische Differenzierung bezw. Isolierung ihrer einzelnen Arten sprechen für ein hohes stammesgeschichtliches Alter derselben. Pentasepalie tritt hier nur gelegentlich auf — vergl. Beschr.! Die *Multiflorae* selber bezw. deren ausgestorbene Vorfahren bilden für sich wieder ein Entwicklungszentrum für verschiedene andere Formenkreise. Zunächst lassen sich die rein australischen *Calycinae* hier anschließen. Die Übereinstimmungen zwischen Formen wie *V. calycina* und *V. chamaedrys* sind in der Tat auffallend genug, um eine nähere Verwandtschaft wahrscheinlich zu machen. Jedenfalls liegt der Zeitpunkt, in dem sich die *Calycinae* abgespalten haben, sehr weit zurück, denn diese haben (wohl in Australien selbst?) wieder eine beträchtliche habituelle Formenmannigfaltigkeit entwickelt; vergl. Beschreibung!

Von den *Multiflorae* sind vermutlich auch die *Scutellatae* herzuleiten, eine streng tetrasepale, im Bau der Infloreszenzen und der Kapseln sehr abgeleitete Formengruppe; näheres siehe *Scutellatae!*

Die *„Euphrasiaefoliae"* lassen sich wohl am besten an *V. petraea*-ähnliche Formen *(Multiflorae)* anschließen.

Ziemlich fraglich erscheint mir die Stellung der Gruppen *Officinalis* und *Aphylla*. Zwar nähert sich erstere in manchen Formen der *V. microcarpa* bezw. *V. pectinata,* doch sprechen die Verbreitungsverhältnisse ziemlich bestimmt gegen eine Ableitung aus diesen. Während nämlich die *Orientalis*-Gruppe auf verhältnismäßig sehr engem Raum einen großen Formenreichtum entfaltet, und damit — nach modernen Vorstellungen — wahrscheinlich ein jugendliches Alter besitzt, findet sich die *Officinalis*-Gruppe von den azorischen Inseln *(V. Dabneyi)* bis nach Japan *(V. Onoei)* weit zerstreut, was auf ein höheres phylogenetisches Alter schließen läßt. Auch die Kapselgestalt und die durchgängige Tetrasepalie spricht für ein solches. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang auch der eigentümliche Bau der Embryonalhaustorien (vergl. Gscheidle in Flora 117, 1924, 158), der auch bis heute noch keine sichere phylogenetische Deutung gefunden hat. Wir müssen nach alledem die Frage nach dem Anschluß der *Officinalis*-Gruppe noch offen lassen.

Ähnlich unklar liegt die Sachlage bei der Gruppe *Aphylla*. Vielleicht schließt sie sich an den Formenkreis der *V. officinalis* an, vielleicht auch an *V. euphrasiaefolia, liwanensis*. Die auffallenden Differenzen in der Kapselgestalt und im Gesamthabitus scheinen mir allerdings beiden Ableitungsversuchen zu widersprechen. Die Kapseln nähern sich noch am meisten an diejenigen der Gruppe *Teucrium,* doch sind auch hier die sonstigen Unterschiede so stark, daß an nähere Verwandtschaftsbeziehungen kaum zu denken ist.

a. Die Verwandtschaftsgruppe Pentasepala.

Den Grundstock dieser Gruppe bilden drei von Linné 1762 (Spec. pl. ed. II. I, 16—17) aufgestellte Arten: *V. Teucrium, V. prostrata* und *V. austriaca.* Alle drei Formen sind sehr nahe verwandt und durch zahlreiche Übergänge miteinander verbunden. Sämtliche Arten dieser Gruppe sind durch Pentasepalie ausgezeichnet (womit aber nicht behauptet sein soll, daß jede Einzelblüte stets 5 Kelchzipfel haben müsse; es gibt vielmehr innerhalb der einzelnen Arten auch mehr oder weniger hochprozentige tetrasepale Rassen — vergl. E. Lehmann in Ber. D. Bot. Ges. 1918 p. 31!). Da die Pentasepalie innerhalb der Gattung *Veronica* bei den verschiedensten Sektionen ziemlich regellos auftritt, ist eine Gruppenbildung auf Grund dieses Merkmals nicht ganz unbedenklich. Die unter unseren *Pentasepalae* zusammengefaßten Arten sind aber auch in vielen anderen Merkmalen so einheitlich, daß sie mit größtem Recht als eine natürliche Verwandtschaftsgruppe angesprochen werden dürfen.

Die älteren Autoren führten *V. Teucrium, Austriaca* und *prostrata* mit vielen anderen Vertretern der heutigen Sektionen *Chamaedrys, Beccabunga* (bezw. auch *Hebe)* unter „Racemis lateralibus" auf; so z. B. Lamark (1791, 43), Vahl (1804, 73—76), Roemer und Schultes (1817, 109—114), D. Dietrichs (1839, 59) usw. Aber schon bei Koch (Deutschl. Fl. 1823, 315—328) wird die alte Gruppe der „Racemis lateralibus" aufgeteilt in zwei Formenkreise, von denen der eine vierzählige, der andere fünfzählige Kelche aufweist. Zu den letzteren zählt Koch unsere heutigen Pentasepalae: *V. austriaca, prostrata* und *Teucrium.* (Die übrigen, von Koch noch erwähnten Formen wurden später in die ebengenannten Arten einbezogen.) Eine ganz analoge Darstellung finden wir in Kochs Synopsis (1836, 524—26), in Walpers Rep. (1844—45, III, 350) etc.

Die letzte tiefgreifende Gliederung der Sektion *Chamaedrys* wurde von Bentham (D. C. Prod. X, 1846) unternommen. Er faßte eine Anzahl fünfkelchblättriger Vertreter der Sektion *Chamaedrys* unter seiner Subsektion *Pentasepalae* zusammen und gliederte die übrigen, meist tetrasepalen Vertreter der Gesamtsektion in die *Strictiflorae, Multiflorae, Scutellatae, Petraeae* und *Calycinae.* Diese Einteilung wurde von vielen späteren Autoren (Ledebour, Wettstein etc.) fast unverändert übernommen.

Der auffallende Formenreichtum der *V. Teucrium, austriaca* und *prostrata* brachte es mit sich, daß in früheren Zeiten eine stattliche Zahl von Arten aufgestellt wurde, die bei zunehmender Kenntnis des Polymorphismus wieder eingezogen werden mußte. Eine ganz eingehende Gliederung der obigen drei Gesamtarten verdanken wir einer Arbeit von Watzl *(„V. prostrata, Teucrium* und *austriaca"* in Abh. K. K. Zool. Bot. Ges. Wien V, 1910, p. 1—91), auf die an dieser Stelle nachdrücklichst hingewiesen werden muß. Daneben ist auch noch eine diesbezügliche Abhandlung von Kusnezow („Über den Polymorphismus der V. Teucrium" in

Bull. Acad. Imp. Sci. Petersb. Sér. V. T. VI. No. 2, Févr. 1897) zu erwähnen. Beide Autoren vertreten in der Beurteilung des Polymorphismus der von ihnen behandelten Formen sehr stark abweichende Standpunkte (Kusnezow betrachtet die Mehrzahl der Zwischenformen als polymorphe Hybride; Watzl dagegen möchte den Umweltseinflüssen und der mehr spontanen Formenentstehung eine größere Rolle zuerkennen), ohne eine eingehende experimentelle Stützung ihrer Auffassungen zu versuchen. Es ist klar, daß eine endgültige Entscheidung dieser Fragen nur durch umfassende Kreuzungs- und Kulturversuche ermöglicht werden kann. Bei dem unrühmlichen Ende, das die Mehrzahl der sonstigen angeblichen *Veronica*-Bastarde bei kritischer Nachprüfung gefunden hat, möchte man der Watzl'schen Auffassung fast den Vorzug geben; doch wollen wir der experimentellen Entscheidung nicht vorgreifen.

An spanische Vertreter der *V. austriaca* reiht sich die 1779 von Asso (Syn. Stirp. Arag. tb. 1) aufgestellte, ebenfalls pentasepale *V. tenuifolia* an. Willkomm (Linnaea XXX, 1859—60, 120) taufte *V. tenuifolia* Asso in *V. Assoana* um, da es damals noch eine zweite, späterhin zu *V. multifida* gezogene *V. tenuifolia* (Bieb. Fl. Taur. Cauc. I, 1808, 13) gab. Nach dem Prioritätsgesetz ist *V. tenuifolia* Asso als die ältere beizubehalten.

In Südspanien und Algerien ist die von Desfontaines (Fl. Atl. I, 1800, 13) beschriebene *V. rosea* heimisch, eine Form, die sich in manchen Exemplaren sehr eng an die vorige Art anschließt. *V. rosea* wird von Roemer-Schultes, D. Dietrichs, Walpers, Willkomm usw. zu den übrigen pentasepalen Formen der Sektion *Chamaedrys* gestellt, dagegen führt sie Bentham unter den „Species non satis notae" auf. Eine Variante der *V. rosea* ist die im Kew-Index fälschlicherweise mit *V. cuneifolia* vereinigte *V. atlantica* Ball. (Journ. Bot. XIII. 1875, 174). Diese Form zeigt besonders in der Kapselgestalt starke Variabilität. Die Basis derselben ist meist abgerundet, zuweilen aber auch mehr oder weniger deutlich zugespitzt. Dieser Fall zeigt deutlich, wie schwierig es ist, eine Gruppenbildung unter Zugrundelegung der Kapselbasis durchzuführen, wie es z. B. Boissier (Fl. or. IV, 442, 450) tut. Er teilt an dieser Stelle einen großen Teil der orientalischen Vertreter der Sektion *Chamaedrys* in zwei Gruppen, die „Capsula basi cuneata" und die „Capsula basi rotundata" ein. Hier ist die systematische Bedeutung des Kapselbasis sicherlich überschätzt worden. Auch sind in der „Flora orientalis" noch verschiedene diesbezügliche Einzelheiten zu berichtigen; so gehören z. B. *V. pectinata* und *V. cuneifolia* zur Gruppe „Capsula basi rotundata", da die Kapselbasis hier deutlich abgerundet ist.

Zu den *Pentasepalae* gehört auch die schon von Walpers, Bentham und Wettstein hierhergestellte *V. nivea* Lindley (Bot. Reg., 1842, Misc. 42) aus Australien und Tasmanien. Watzl äußert in seiner oben erwähnten Abhandlung (p. 5) gewisse nicht näher begründete Bedenken gegen diesen Anschluß. Er vermutet in dieser geographisch so stark isolierten Form eine

bloße Konvergenz. Ich möchte mich dieser Auffassung aus folgenden Gründen nicht anschließen: 1.) Die Übereinstimmung in einer ganzen Reihe von Merkmalen (z. B. Kapselgestalt, Samenform, Blattfiederung, Gesamthabitus, Pentasepalie, relative Griffellänge) ist viel zu groß, um als eine bloße Zufälligkeit (und das bedeutet hier die Annahme einer Konvergenz) gedeutet werden zu können. 2.) *V. nivea* zeigt zu den übrigen australischen *Veronicae* (in Betracht kommen die Sektionen *Labiatoides* Wettst. und die *Calycinae* Benth.) so wenig Verwandtschaftsbeziehungen, daß wir sie an jene schlechterdings nicht anschließen können. 3.) Verholzte Sprosse, wie sie bei *V. nivea* besonders auffallen, können eine Trennung dieser Art von den *Pentasepalae* nicht begründen, da wir solche auch bei anderen unzweifelhaften *Pentasepalae* wiederfinden; z. B. bei *V. tenuifolia* Asso aus Spanien und bei der — von Watzl allerdings mit keinem Wort erwähnten — *V. Galathica* Boiss. aus dem Kaukasus. (Original im Herb. Boissier — Genf!)

In den Formenkreis der *V. Teucrium* gehört höchstwahrscheinlich die von Boissier aufgestellte (Diagn. Sér. II. No. 3, 1856, 166), von Watzl ebenfalls unerwähnt gebliebene *V. stenobotrys*. Sie zeigt mit jener im Gesamthabitus, in der Kapsel- und Samenform, in der Pentasepalie usw. weitgehende Übereinstimmungen. Jedenfalls liegt mit *V. melissaefolia* Desf. keine nähere Verwandtschaft vor, wie Boissier (Fl. or. IV, 448) vermutet; dazu sind die Unterschiede in der Kapselgestalt (bei *V. melissaefolia* herzförmig-dreieckig, bei *V. stenobotrys* elliptisch) und im Kelchblattkreis (*V. melissaefolia* stets tetrasepal, mit breiten Kelchzipfeln, *V. stenobotrys* oft pentasepal, mit schmalen Kelchzipfeln) viel zu groß.

Die schon oben erwähnte *V. Galathica* wurde 1879 von Boissier in der Flora orientalis (IV, 448) beschrieben. Sie ist durch stark verholzte Sprosse und durch elliptische, schwach ausgerandete Kapseln ausgezeichnet. Vielleicht hat sie nähere Beziehungen zu *V. prostrata*. Wulff (Les Veroniques de la Crimée . . 1915, 103—104) stellt *V. Galathica* irrtümlicherweise zwischen *V. microcarpa* und *V. melissaefolia*.

Die *Pentasepalae* sind von den übrigen Verwandtschaftsgruppen der Sektion *Chamaedrys* auf Grund der Fünfkelchblättrigkeit und der Kapselgestalt einigermaßen sicher zu unterscheiden. Für sich allein genommen hat keines dieser beiden Merkmale unbedingte Gültigkeit; dagegen vermögen beide zusammen einen wünschenswerten Grad von Sicherheit zu gewährleisten. Wichtig ist vor allem die Abgrenzung gegen die benachbarte Verwandtschaftsgruppe *Orientalis*. In verschiedenen älteren Darstellungen (vergl. Bentham, Ledebour, Wettstein etc.) werden *V. orientalis* und *V. multifida* noch zu den *Pentasepalae* gerechnet. Beide Formen sind meist pentasepal; sie zeigen verschiedene habituelle Annäherungen an Formen von *V. austriaca*. Was mich trotzdem veranlaßt hat, sie von unseren *Pentasepalae* abzutrennen, sind die Unterschiede in der Kapselgestalt. Während bei den bis-

herigen Formen die Kapseln stets länger als breit (Ausnahme: *V. rosea!)* und an der Basis mehr oder weniger deutlich abgerundet waren (Ausnahme: *V. nivea!),* beginnt mit *V. orientalis* und *V. multifida* eine Formengruppe, in der rundliche bis breitherzförmige Kapseln (Kapseln so lang als breit oder kürzer als breit!) mit mehr oder weniger deutlich keiliger Basis durchaus dominieren. Von orientalischen Vertretern dieser Gruppe wären u. a. zu nennen: *V. Aleppica, V. polifolia, V. thymifolia, V. sarculosa, V. cinerea* usw. Alle diese Formen schließen sich in ihren keiligen, relativ breiten Kapseln eng an *V. orientalis* und *V. multifida* an; sie zeigen auch in ihrem meist niedrigen Wuchs und in ihrer sehr kräftigen, verholzten, kriechenden Sproßbasis weitgehende Ähnlichkeiten mit den letzteren. Angesichts dieser Umstände scheint es mir wesentlich natürlicher, den Trennungsstrich zwischen *V. austriaca* und zwischen *V. orientalis* und *V. multifida* zu ziehen, als etwa zwischen *V. orientalis* und den übrigen obgenannten Formen. Damit sollen die nahen verwandtschaftlichen Beziehungen der *Pentasepalae* und der Gruppe *Orientalis* nicht bestritten werden.

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Pentasepala.

I) Blätter einfach oder doppeltfiederteilig bis fiederschnittig.
- A) Infloreszenz kahl, Kapselbasis keilig verschmälert: *V. nivea* Lindley. (Australien.)
- B) Infloreszenz mehr oder weniger behaart, Kapselbasis meist abgerundet:
  - 1.) Blätter zerstreutkurzhaarig, klein, Stengel meist verholzt: *V. tenuifolia* Asso (Spanien).
  - 2.) Blätter langhaarig, größer, Stengel kaum verholzt: *V. austriaca* L.

II). Blätter gesägt, gekerbt, eingeschnitten-gekerbt oder ganzrandig.
- A) Blattbasis herzförmig bis abgerundet: *V. Teucrium* L.
- B) Blattbasis mehr oder weniger deutlich keilig verschmälert:
  - 1.) Kapseln breiter als lang: *V. rosea* Desf. (Südspanien und Algier).
  - 2.) Kapseln länger als breit:
    - α) Stengel strauchartig verholzt, Kapseln elliptisch-oval, behaart: *V. Galathica* Boiss. (Kaukasus).
    - β) Stengel nicht strauchartig verholzt, Kapseln verkehrtoval-verkehrtherzförmig, meist kahl.
      - §: Die unfruchtbaren Stengel niedergestreckt, die fertilen aufstrebend: *V. prostrata* L.
      - §§: Alle Stengel aufrecht oder aus bogigem Grunde aufsteigend: *V. austriaca* L.

Die einzelnen Arten:*)

V. Teucrium L. spec. pl. ed. II, I, 1762, 16.

Stengel 15—100 cm lang, mehr oder weniger behaart, einzeln oder zu mehreren aus reichverzweigtem Wurzelstock aufrecht bis aufsteigend, selten niederliegend. Blätter 1—7 cm lang und 0,3—3 cm breit, mehr oder weniger behaart, sitzend oder kurzgestielt, rundlich, oval, verlängert bis lanzettlich, Basis herzförmig oder abgerundet, Spitze abgestumpft, seltener mehr oder weniger zugespitzt; Blattrand eingeschnitten-gekerbt, gesägt oder gezähnt, sehr selten fast ganzrandig. Blüten groß, 9—17 mm breit, himmelblau, seltener azurfarben, kornblumenblau, rosa oder weiß, stets mit dunkleren Nerven — in meist vielblütigen Trauben. Kelchzipfel 5, seltener 4, ziemlich ungleich; fünfter Kelchzipfel am kleinsten, alle lanzettlich bis pfriemlich, kahl oder mehr oder weniger behaart. Blütenstiele oft langhaarig, bald länger, bald kürzer als die Deckblätter. Kapseln 3,5—5,5 mm lang, und ca. 4 mm breit, verkehrtoval bis verkehrtherzförmig bezw. rundlich; Basis abgerundet, Griffelansatz mehr oder weniger ausgerandet, Griffel $^1/_2$ bis $1^1/_2$ mal so lang als die Kapsel, Kelch $^1/_2$—$^1/_1$ derselben. Samen flach, schildförmig, ca. 1,5 mm breit.

Spanien, Portugal, Frankreich, Belgien, Holland, Deutschland, Schweiz, Italien, Österreich-Ungarn, Serbien, Griechenland, Rumänien, Bulgarien, Türkei, Kaukasus, Mittel- und Nordrußland, Ural, West- und Ostsibirien, Altai.

Wächst (nach Watzl p. 26) mit Vorliebe an Hecken und im Gebüsch, ferner in lichten Wäldern, so im Eichen-, Buchen-, Föhren-, in Oberitalien auch im Olivenhain. Hauptsächlich im Hügelland verbreitet, steigt aber auch in die Hochgebirgsregion empor.

V. austriaca L. spec. pl. ed. II, I. 1762, 17 (incl. β).

Stengel mehr oder weniger behaart oder kahl, 10—50 cm hoch, zu mehreren bis vielen aus gemeinsamem Wurzelstock aufrecht oder aufsteigend. Blätter 2—7,5 cm lang und 0,3—2,6 cm breit, kurz gestielt oder sitzend, mehr oder weniger behaart bis kahl, lanzettlich bis länglich, ganzrandig, gezähnt, gesägt, einfach- oder doppeltfiederspaltig, am Rande mehr oder weniger eingerollt; Blattbasis verschmälert oder abgerundet, Blattspitze zugespitzt oder abgestumpft. Blüten 8—17 mm breit, himmelblau, selten rosa oder weiß, in vielzähligen, meist verlängerten Trauben. Kelchzipfel 5, seltener 4, ungleichgroß, kahl oder mehr oder weniger behaart. Deckblätter lanzettlich, bald kürzer, bald länger als die Blütenstiele. Kapseln kahl oder mehr oder weniger behaart, 4—5 mm lang und 3—4 mm breit, verkehrtoval, verkehrt-

*) Die Synonymie von *V. prostrata austriaca* und *Teucrium* findet sich in der Abhandlung von Watzl in annähernder Vollständigkeit; ihre Wiederholung an dieser Stelle dürfte sich daher erübrigen.

herzförmig oder rundlich; Basis abgerundet, Griffelansatz mehr oder weniger ausgerandet. Samen schildförmig, ca. 1,5 mm breit.

Mitteleuropa, Südosteuropa, Kaukasus, Kleinasien.

Steppengebiete, Hügel, Berghänge, Waldränder, Waldwiesen, lichte Haine — steigt aufwärts bis zur Hochgebirgsregion.

V. tenuifolia Asso Syn. Stirp. Arag. (1779) tb. 1.

Synonyme: *V. Assoana* Willkomm in Linnaea XXX, 1859—60, 120. — *V. multifida* Colmeiro, Cat. Pl. Catal. 118, Bubani, Fl. Pyr. I, 1897, 288. — *V. laciniata* Cav. — *V. austriaca var. bipinnatifida* Kunze. — *V. commutata* Willk. in Östr. bot. Zeitschr. XII, 1891, 82 in Suppl. Prodr. Fl. Hisp. 1893, 182. — *V. javalambrensis* Pau. — *V. hispanica* (H. N.) — *V. austriaca L. var. Assoana* Boiss. Diagn. pl. Sér. II, No. 3, 168. —

Stengel 5—30 cm lang, dünn, kurzhaarig, aus kriechender, verholzter Basis aufrecht oder aufsteigend. Blätter 1—3 cm lang, kurzhaarig, schmallineal oder einfach- bis doppelt-fiederteilig; die einzelnen Fiedern meist kaum 1 mm breit. Blüten blau oder rosa, in Köpfchen oder kurzen Trauben, die sich bei der Fruchtreife verlängern. Kelchzipfel 4 oder 5, der fünfte klein, die übrigen etwa gleichgroß, lanzettlich. Blütenstiele bald kürzer, bald länger als die linealen Deckblättchen. Kapseln breit verkehrtherzförmig; Basis meist abgerundet, Griffelansatz ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel, Kelch ca. ½ derselben.

In Spanien auf trockenen Heiden, strauchigen Wiesen, unbebauten Plätzen usw. Oft auf Kalkboden. In Aragonien bis 1600 m hoch beobachtet.

V. rosea Desf. Fl. Atlant. I, 1800, 13.

Synonyme: *V. atlantica* Pers. Syn. I, 12. — *V. atlantica* Ball, Journ. Bot. XIII, 1875, 174. —

Stengel 5—30 cm lang, kurzhaarig, aus kriechender, holziger, verzweigter Basis aufsteigend. Blätter sitzend, 1—3,5 cm lang und 0,3—1 cm breit, verkehrteilänglich bis lanzettlich; die oberhalb der Blütentrauben inserierten oft schmallineal. Blattbasis keilig verschmälert, Blattrand unregelmäßig gesägt bis fiederspaltig. Blüten rosa, selten blau, in kurzen Ähren, die sich bei der Fruchtreife verlängern. Kelchzipfel fünf, lineal, vier annähernd gleich groß, fünfter sehr klein. Blütenstiele meist kürzer als die unterwärts oft laubblattähnlichen Deckblätter. Kapseln ca. 7 mm breit und 5—6 mm lang, rundlich; Basis abgerundet oder mehr oder weniger deutlich keilig; Griffelansatz deutlich ausgerandet. Griffel wenig länger als die Kapsel; Kelchzipfel ½—1/1 so lang als diese.

Südspanien und Algerien. — Gebüsche, Weideplätze etc. In Ain-Sefra 1800—2000 m hoch beobachtet.

V. nivea Lindl. Bot. Reg. 1842, Misc. 42.

Stengel 20—40 cm lang, oft verholzt, aus holziger Basis aufrecht, kahl oder zweizeilig behaart. Blätter kahl, einfach oder doppelt fiederschnittig (ähnl. *V. austriaca* L. var. *pinnatifida* Koch) mit ca. 1 mm breiten Abschnitten. Blüten ca. 5 mm lang, in 15—30-blütigen Trauben. Kelchzipfel kahl, lanzettlich, häufig fünftes Kelchblattrudiment. Deckblätter schmal, fadenförmig; Fruchtstiele aufrecht ca. 1—3 mal so lang als die Kelchzipfel und 1—2 mal so lang als die Deckblätter. Kapseln kahl, ca. 7 mm lang und 5 mm breit, herzförmig, mit keiliger Basis. Griffel etwa so lang als die Kapsel; Kelch ½—¾ derselben. Samen ca. 1 mm lang, flach, glatt, elliptisch.

Australien und Tasmannien.

V. prostrata L. spec. pl. ed. II, I. 1762, 17.

Die sterilen Stengel niedersteigend, die fertilen aufsteigend, ganze Pflanze oft von rasigem Wuchs. Blätter kurzhaarig oder kahl, 0,5—3,5 cm lang und 0,1—0,4 cm breit, oval, verlängert, lanzettlich oder lineallanzettlich; Blattbasis in kurzen Stiel verschmälert, Blattspitze mehr oder weniger abgestumpft, Rand gekerbt, gezähnt oder ganzrandig, oft eingerollt. Blüten 5—8 mm breit, blaß himmelblau, selten rosa oder weiß, in dichten, vielblütigen Trauben. Kelchzipfel 5, ungleich groß, lanzettlich, kahl, sehr selten behaart. Blütenstiele bald kürzer bald länger als die länglichovalen bis lineallanzettlichen Deckblätter. Kapseln kahl, ca. 5 mm lang, verkehrtoval, verkehrtherzförmig oder rundlich; Basis abgerundet; Griffelansatz schwach ausgerandet. Griffel 1—1½ mal so lang als die Kapsel; die zwei längsten Kelchzipfel etwa so lang als dieselbe. Samen ca. 1 mm breit, schildförmig.

Nördl. Spanien, Frankreich, Belgien, Holland, Deutschland, Schweiz, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan, Mittel- und Südrußland, Kaukasus, Sibirien. An offenen, trockenen Stellen (z. B. sonnige Hügel, Steppen usw.), im Gebirge bis 1500 m hoch.

V. Galathica Boiss. Fl. or. IV, 1879, 448.

Stengel stark verholzt, aufsteigend, strauchig. Blätter sitzend oder kurzgestielt, 1—2 cm lang und ca. ½ cm breit, lanzettlich bis länglich-lanzettlich; Basis und Spitze keilig verschmälert; die unteren gesägt, die oberen annähernd ganzrandig mit eingerolltem Rande. Blüten (unbekannt!) in ca. 10—25-blütigen Trauben; Kelchzipfel 5, stumpflanzettlich. Fruchtstiele aufrecht, gerade, wenig länger als Kelch- und Deckblätter. Kapseln behaart, ca. 6 mm und 5 mm breit, elliptisch-oval, an der Spitze wenig verschmälert, schwach ausgerandet. Kelchzipfel etwa ⅔ so lang als die Kapsel; Griffel ? Samen bikonvex, abgeflacht, schwach rugulös.

Kaukasus (bei Kutais).

Original: rupes ad Galathi Abchasiae Caucasiae Ruprecht (Herb. Boiss.).

b. Die Verwandtschaftsgruppe Orientalis.

Zur *Orientalis*-Gruppe gehören zunächst *V. multifida* L. und *V. orientalis* Mill., zwei im Orient ziemlich verbreitete, nah verwandte und durch zahlreiche Übergänge miteinander verbundene Arten. Die erstere wurde von Linné 1753 (spec. pl. I, 13) beschrieben. Kerner (Veget.-Verh. d. mittl. u. östl. Ungarn p. 359—60; Östr. Bot. Zeitschr. XXIII, p. 372—373 — und in Herb. Berl., Herb. Wien, Herb. Boiss.) versuchte 1873 den Nachweis zu erbringen, daß Linné die Bezeichnung *V. multifida* auf eine Varietät der *V. austriaca* angewandt habe. Watzl (p. 65) widerlegt die Behauptungen Kerners folgendermaßen: „Zur Synonymie (von *V. austriaca* L. *subsp. Jacquini)* möchte ich nur noch bemerken, daß sich der Name „*V. multifida* L." sicher nicht auf die vorliegende, sondern auf jene orientalische Pflanze bezieht, die vor allem durch keilige Kapseln ausgezeichnet ist. Kerner war anderer Ansicht; er hat offenbar die echte *V. multifida* nicht gesehen und konnte die österreichische Pflanze von der *V. Austriaca* aus östlichen Gebieten nicht verschieden finden und das mit Recht."

Leider ist die irrtümliche Namensbezeichnung Kerners schon in verschiedenen Florenwerken eingeführt; so finden wir z. B. in Velenovsky's Flora bulgarica 1891, 429 und in Halacsy's Flora Graec. II, 1902, 428 *V. multifida* L. identifiziert mit *V. Jacquinii* Baumg. und *V. austriaca* Boiss. Die baldige Richtigstellung dieser Mängel ist schon im Interesse der Pflanzengeographie zu wünschen, da dieselben leicht zu falschen Vorstellungen über das Verbreitungsgebiet der „echten" *V. multifida* Anlaß geben könnten.

V. multifida wird von Bentham, Ledebour, Wettstein u. a. mit *V. orientalis* unter den *„Pentasepalae"* aufgeführt. Es dürfte zweckmäßiger sein, beide Arten nach dem Vorgang Wulff's (p. 127) von den *„Pentasepalae"* abzutrennen; die Differenzen in der Kapselgestalt (bei *V. orientalis* und *V. multifida* sind diese breiter als lang und an der Basis meist keilig verschmälert; bei den übrigen *„Pentasepalae"* dagegen sind sie länger als breit und an der Basis meist abgerundet —) können diese Scheidung hinreichend begründen. Im Gegensatz zur leidlichen Konstanz der Kapselform steht die starke Variabilität des Kelchblattkreises, die eine klare systematische Abgrenzung nicht gestattet; vergl. Beschr.!

Innerhalb der sehr artenreichen *Orientalis*-Gruppe lassen sich besonders hinsichtlich der Ausgestaltung der Blätter, Samen und Blütenstiele mehrere Entwicklungsrichtungen verfolgen. Betrachten wir *V. orientalis* bezw. deren Vorfahren als ein Entwicklungszentrum, so hätten wir in der ersten, zunächst zu besprechenden Untergruppe, zu der *V. multifida, Armena, farinosa* und *filifolia* zu zählen wären, eine stärkere Blattgliederung festzustellen. Von den eben aufgezählten Formen weist *V. multifida* L. zu *V. orientalis* die

engsten Verwandtschaftsbeziehungen auf. Watzl (86) schlägt sogar vor, beide zu einer Art zu vereinigen. An *V. multifida* wäre wohl *V. filifolia* Lipsky anzuschließen, eine kaukasische Form mit 1—2 cm langen, abstehenden Fruchtstielen und doppeltfiederspaltigen Blättern. Während *V. orientalis, multifida* und *filifolia* plankonvexe Samen besitzen, sind diese bei den beiden ebenfalls an *V. multifida* anzuschließenden *V. armena* und *V. farinosa* ausgehöhlt. Hinsichtlich der relativen Blütenstiellänge und Stellung divergieren beide Formen sehr deutlich; vergl. Beschr.!

V. armena wird von Boissier in einer Notiz hinter der Originaldiagnose mit *V. tenuifolia* Bieb. *(= V. multifida* L.) verglichen; in der „Flora orientalis" (IV, 441) stellt er sie jedoch neben *V. caucasica*. Die Samen können diesen Anschluß nicht begründen, da diese bei der letzteren (im Gegensatz zu Boissiers Angaben!) plan sind. In den übrigen Merkmalen (wenn wir von den Blütenstielen einmal absehen) zeigt *V. armena* so viele Übereinstimmungen mit *V. multifida,* daß wir sie (mit Wulff p. 134) unbedenklich an diese anschließen dürfen.

Während die vorliegende Untergruppe im allgemeinen durch niedrige, rasige, reichverzweigte Wuchsformen und durch stark gegliederte Blätter ausgezeichnet ist, finden wir bei der nächsten eine stärkere Betonung der mehr aufrechten, weniger verzweigten Rutenform und nur schwach gegliederte Blätter. Die ersten beiden Formen dieser zweiten Untergruppe, *V. pectinata* und *V. Aleppica,* zeigen unter sich weitgehende Übereinstimmungen; sie stehen der hypothetischen, *orientalis*-ähnlichen Wurzel wohl am nächsten. Mit *V. pectinata* wird im Kew-Index *V. Buxbaumii* F. W. Schmidt (Mayer, Sammlg. phys. Aufs. I, 1791, 187) vereinigt. Nach E. Lehmann (V.-Gruppe Agrestis, 1908, 343) ist dies irrig, da letztere ein Synonym der *V. hederifolia* darstellt. Dagegen ist, wie ich an Originalen festzustellen Gelegenheit hatte, *V. macrostachya* Vahl zweifellos mit *V. pectinata* identisch, eine Tatsache, der bereits Bentham (p. 472) Rechnung trägt, während Boissier (p. 444) und ihm folgend, der Kew.-Ind., die Vahl'sche Spezies irrtümlicherweise zu *V. polifolia* ziehen. Nach Bornmüller (Beih. Bot. Zentralbl. XXIV, 1909, 484) gehört auch die 1894 von Freyn und Sintenis aufgestellte *V. schizocalyx* (Östr. Bot. Zeitschr. XLIV, 324; Originale in Herb. Wien und Berlin!) aus Kleinasien in den Formenkreis der *V. pectinata.* An *V. Aleppica* sind *V. fragilis* und *V. polifolia* anzuschließen, zwei kleinwüchsigere, ebenfalls orientalische Formen; vergl. auch Beschreibung!

Während die zweite Untergruppe (bestehend aus *V. pectinata, Aleppica, polifolia* und *fragilis)* in ihren sämtlichen Vertretern streng planosperm ist, tritt bei der folgenden vielfach Cochlidiospermie auf. Wie schon oben erwähnt, findet sich diese auch bei der ersten Untergruppe (vergl. *V. armena* und *farinosa);* doch scheinen mir die scharf ausgeprägten Unterschiede in der Blatt-

gestalt (vergl. Beschr.!) eine direkte Vereinigung aller Cochlidiospermen zu verbieten. Der einzige planosperme Vertreter der dritten Untergruppe ist *V. cuneifolia* D. Don. Mit ihr werden schon seit längerem *V. dichrus* Schott et Kotschy und *V. cariensis* Boiss. vereinigt; die im Kew.-Index mit *V. cuneifolia* identifizierte, algerische *V. atlantica* Ball ist auf Grund ihrer größeren Kapseln usw. besser zu *V. rosea* Desf. zu ziehen. Die Bentham'sche Varietät β *pilosa* (473) möchte ich auf Grund stark ausgeprägter Differenzen von *V. cuneifolia* abtrennen und als eigene Art *(V. pilosa* (Benth.) mh.) betrachten; vergl. auch Beschr. u. Diff.-Diagn.! *V. cuneifolia* und *V. pilosa* entspringen vermutlich einer gemeinsamen, *orientalis*-ähnlichen Wurzel. An *V. pilosa* ist die dichtrasige *V. surculosa* Boiss. aus dem cilicischen Taurus anzuschließen, die, entsprechend der vorigen und der folgenden, durch ausgehöhlte Samen charakterisiert ist. Als letzte Form dieser dritten Untergruppe wäre *V. microcarpa* Boiss. zu erwähnen, eine kleinkapselige, wohlumschriebene Art aus Armenien und Persien, die vermutlich ebenfalls aus dem Verwandtschaftskreis der *V. pilosa* herzuleiten ist.

In engster Beziehung zu *V. orientalis* steht die 1846 von Bentham (D. C. Prod. X, 473) aufgestellte *V. Kurdica* aus Armenien und Persien, die sich von jener hauptsächlich durch die längeren Blütenstiele unterscheidet. Mit *V. Kurdica* ist die von Koch beschriebene *V. syspirensis* (Linnaea XXII, 1849, 698) identisch, wie aus dem Vergleich des Originals (H. Berl.) hervorgeht.

Eng an *V. Kurdica* anzuschließen ist auch die kleinwüchsigere *V. filicaulis* Freyn (Bull. Herb. Boiss. V, 796 — non Halacsy) aus Südpersien, mit der Bornmüller (Fedde, Rep. X, 1911—12, 422) die beiden Herbarformen *V. thymopsis* Bornm. und *V. Kurdica* Benth. var. *brevifolia* Boiss. vereinigt. (Originale im Hb. Berl.!)

Neben *V. Kurdica* und *filicaulis* sind wohl auch *V. cinerea* und *V. thymifolia* direkt an *V. orientalis* anzuschließen. Mit *V. cinerea* dürfte die von Ascherson bezw. Sintenis am Berge Ida gesammelte *V. Schinzii* identisch sein. (Original in Hb. Berlin — eine Beschreibg. nicht bekannt.) Mit der griechischen *V. thymifolia* ist *V. Thymphrestea* Boiss. (Orig. Herb. Berl.!) zu vereinigen; ebenso *V. cretica* Willd. (ex Link, Jahrb. I. III. 1820, 41); dagegen entspricht *V. thymifolia* Willd. (ex Link, Jahrb. I. III. 1820, 41) der *V. euphrasiaefolia* Link. (Orig. Herb. Berl.)

V. Fuhsii Freyn (Östr. bot. Zeitschr. 1894, 325) ist wohl am zweckmäßigsten als eine Varietät der so formenreichen *V. orientalis* zu betrachten. Sie ist hauptsächlich durch das Fehlen der Kapselbehaarung charakterisiert. Die übrigen Unterscheidungsmerkmale, die Freyn für seine Spezies angibt, scheinen von geringerer Konstanz zu sein. Auch wenn wir *V. Fuhsii* nur als Varietät beibehalten wollten, müßte dies in einer anderen Umgrenzung als in der von ihren Autoren gegebenen geschehen, da dieser unter den Originalen (H. Berl., H. Boiss.!) eine *V. multifida* und eine

ziemlich langblättrige, fast ganzrandige und kahlkapselige Form der *V. orientalis* aufführt. Da die *V. Fuhsii* somit ganz heterogene Bestandteile umfaßt, ist sie nach Art. 51, 4 der Wiener Regeln zu verwerfen!

Zum Schluß noch einige Worte zu den bisherigen Einteilungsversuchen der *Orientalis*-Gruppe! Von den wenigen Autoren, welche die jeweils bekannten Arten dieser Gruppe in einiger Vollständigkeit behandeln, sind besonders Bentham und Boissier zu nennen. Bentham führt die Mehrzahl der damals bekannten Formen unserer heutigen *Orientales* unter seinen *„Strictiflorae"* (p. 471—473) auf; so z. B. *V. parvifolia* Vahl, (= *orientalis* Mill.), *V. pectinata* L., *V. Thymphrestea* Boiss., (= *V. thymifolia* S. et S.), *V. cuneifolia* D. Don, *V. pilosa* (Benth.) mh., *V. microcarpa* Boiss. und *V. polifolia* Benth. *V. Kurdica* wird von Bentham irrtümlicherweise zu den *„Multiflorae"* neben *V. peduncularis* gestellt; daß er *V. orientalis* und *V. multifida* zu den *Pentasepalae* zieht, wurde schon bei der Besprechung dieser Gruppe festgestellt. Die mit *V. orientalis* identische *V. anisophylla* Koch (Orig. Herb. Berl.) findet sich bei Bentham merkwürdigerweise unter der Sektion *Beccabunga*. Boissier (Fl. or. IV, 442—446) vereinigt die meisten Vertreter unserer Verwandtschaftsgruppe unter seiner Abteilung „Semina plano biconvexa Capsula basi cuneata"; so *V. pectinata, multifida, orientalis, Kurdica, thymifolia, Aleppica, cuneifolia, surculosa, fragilis* und *cinerea; V. Armena* und *V. microcarpa* dagegen werden auf Grund ihrer Cochlidiospermie zu den „Semina cymbiformia" gezogen. In Boissier's Darstellung sind noch verschiedene irrtümliche Angaben zu berichtigen; so sind z. B. die Kapseln von *V. cuneifolia* nicht keilig, sondern abgerundet; ferner hat *V. surculosa* keine planen sondern ausgehöhlte Samen usw.

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Orientalis.

I) Samen ausgehöhlt.

A) Blätter einfach- oder doppeltgefiedert; Fiedern ca. 1 mm breit:

a) Fruchtstiele abstehend; Kapsel 1—2 mal so lang als der Kelch: *V. Armena* Boiss. (Armenien).

b) Fruchtstiele aufrecht; Kapsel wesentlich kürzer als der Kelch: *V. farinosa* Hausskn. (Persien.)

B) Blätter rundlich, oval, verkehrtoval oder lanzettlich; eingeschnitten gekerbt bis stumpf kerbsägig; Blattbasis keilig:

a) Kapseln rundlich, ca. 2 mm lang und breit: *V. microcarpa* Boiss. (Armenien, Persien.)

b) Kapseln herzförmig, 4—5 mm lang und breit:

1.) Blätter schmal, verkehrteilänglich mit jederseits 2—3 Kerben; Basis meist in einen ca. ½ cm langen Blattstiel verschmälert; Blattrand oft eingerollt; ganze Pflanze drüsig und dichtrasig: *V. surculosa* Boiss. Cilicien.

2.) Blätter elliptisch bis breitlanzettlich mit jederseits 3—5 Kerben, sitzend oder 1—3 mm lang gestielt; Rand nicht eingerollt; ganze Pflanze meist drüsenlos und lockerrasig: *V. pilosa* (Benth.) mh. (Cilic. Taurus).

II) Samen nicht ausgehöhlt:

A) Blätter einfach oder doppelt gefiedert:

a) Blütenstiele 3—10 mm lang, ½—2 mal so lang als Kelch- und Deckblätter: *V. multifida* L.

b) Blütenstiele 2—3 mal so lang als der Kelch, zur Fruchtreife 1—2 cm lang, abstehend: *V. filifolia* Lipsky.

B) Blätter ganzrandig oder kerbsägig:

a) Sprosse kräftig, seltener dünn, zerbrechlich, einzeln oder zu mehreren aufrecht oder aufsteigend; Fruchtähren meist langgestreckt, ca. 10—20 cm lang, (bei V. fragilis nur 2—5 cm), dichtblütig; Blätter oval bis verkehrtoval; Blattrand nicht eingerollt.

1.) Blätter lineal bis lanzettlich; ganzrandig oder gesägt; Basis kaum keilig; Spitze zugespitzt:

α) Blütenstiele ½—1½ mal so lang als die Kelchzipfel: *V. orientalis* Mill.

β) Blütenstiele 2—3 mal so lang als die Kelchzipfel: *V. Kurdica* Benth. (Armenien, Persien).

2.) Blätter oval bis verkehrtoval, stumpfkerbsägig; Basis meist langsam verschmälert; Spitze abgestumpft bis abgerundet:

α) Kelchzipfel meist länger als die Kapsel.

§: Stengel dünn, zerbrechlich; Fruchttraube ca. 2—5 cm lang; Kapselbasis abgerundet: *V. fragilis* Boiss. (Persien).

§§: Stengel kräftig; Fruchttraube bis 20 cm lang; Kapselbasis keilig: *V. Aleppica* Boiss. (Syrien, Kleinasien, Persien.)

β) Kelchzipfel so lang oder kürzer als die (reife!) Kapsel: *V. pectinata* L.

b) Stengel häufig gewunden, mehr oder weniger dichtrasig; ganze Pflanze niedrig; Fruchtähren 3—10 cm

lang; Blätter oval, lanzettlich bis lineal, Rand oft eingerollt:

1.) Blätter verkehrtoval bis eirundlich; Rand stets kerbsägig, nicht eingerollt; Kapseln rundlich: *V. cuneifolia* D. Don.

2.) Blätter lanzettlich bis lineal; Rand häufig ganzrandig, eingerollt; Kapseln mehr oder weniger deutlich herzförmig, keilig:

α) Fruchtstiele 1—3 mal so lang als die Deckblätter;

§: ganze Pflanze meist aschgrau, mit sehr dichten, kurzen, spitzen Haaren überzogen: *V. cinerea* Boiss. (Kleinasien).

§§: Pflanze grün, zerstreut-behaart bis nahezu kahl: *V. filicaulis* Freyn.

β) Fruchtstiele so lang oder kürzer als die Deckblätter:

§: Krone rosa, Blätter länglich, beiderseits mit 4—10 deutlichen Sägezähnen; Rand meist nicht eingerollt: *V. polifolia* Benth.

§§: Krone blau, Blätter lineal bis verkehrteilänglich, ganzrandig oder mit 2—4 undeutlichen Kerben; Rand meist eingerollt: *V. thymifolia* Sibth. et Sm. (Griechenland.)

Die einzelnen Arten:

V. orientalis Mill. Gard. Dict. 1768, ed. VIII. Nr. 10; Ait. Hort. Kew. ed. I. I, 1789, 23.

Synonyme: *V. Billardieri* Vahl, Enum. pl. I, 1804, 70. — *V. taurica* Willd. Spec. pl. I, 1797, 70 et Stev. Lodd. Bot. Lab. X, 1824, tab. 911. — *V. heterophylla* Salisb. Ic. Stirp. Rar. 1791, 7. — *V. parviflora* und *V. parvifolia* Vahl, Enum. pl. I, 1804, p. 72 bezw. 362. — *V. pectinata* Georgi, Beschr. Russ. Reich, III. IV. 1800, 652. — *V. anisophylla* C. Koch in Linnaea XVII, 1843, 287. — *V. Noëana* Boiss. Diagn. Sér. II. Nr. 3, 1856, 168. — *V. Teucrium* var. *anisophylla* Trautv. in Acta Hort. Petrop. II, 1873, 574. — *V. Teucrium* var. *integerrima* Trautv. in Act. Hort. Petrop. IV, 1876, 173. —

Stengel 5—30 cm lang, zu mehreren bis vielen aus dicker, verholzter, kriechender Basis aufsteigend oder aufrecht. Blätter mehr oder weniger behaart oder kahl, sitzend oder kurzgestielt, 1—3½ cm lang und ½—1½ cm breit, elliptisch, oval, verkehrtoval oder lineal; Basis schwach keilig oder abgerundet; Spitze mehr oder weniger deutlich zugespitzt; Rand unregelmäßig gesägt, seltener ganzrandig oder fiederspaltig bis fiederteilig. Blüten fleischfarben oder blaßblau, in dichten, bei der Fruchtreife verlängerten Köpfchen oder

Trauben. Kelchzipfel lanzettlich zugespitzt, meist 5, oft zwei lange und zwei kurze, fünfter Kelchzipfel sehr klein. Blütenstiele ca. ½—1½ mal so lang als die Kelchblätter; bei der Fruchtreife aufrecht oder aufrecht abstehend. Kapseln mit kurzen, drüsenlosen Haaren besetzt oder kahl*), herzförmig bis rundlich, meist breiter als lang; Basis mehr oder weniger deutlich keilig; Griffelansatz stumpfwinklig ausgerandet. Griffel 1—½ mal so lang als die Kapsel; Kelch ½—1¼ so lang als diese. Samen plankonvex.

Südrußland (Krim, Kaukasus), Kleinasien, Armenien, Syrien, Mesopotamien, Persien.

Trockene Felsgegenden — bis 2700 m hoch beobachtet.

V. multifida L. spec. pl. I, 1753, 13.

Synonyme: *V. tenuifolia* M. Bieb. Fl. Taur. Cauc. I, 1808, 13. — *V. abrotanifolia* Stockes Bot. Comm. I, 1830, 58. — *V. austriaca J. bipinnatifida* Ledeb. Fl. Ross. III, 1846, 239 (z. Tl.). — *V. orientalis var. dissecta* Trautv. Bull. Nat. Mosc. 1866, 438. — *V. Biebersteinii* Richter Denkschr. Akad. Wien 1885, 24. —

Woulff zitiert in der Synonymie von *V. multifida* L. noch *V. Teucrium (Teucrium multifidum* Wallr. Sched. crit. I, 1822, 15). Nach Watzl (64) gehört diese zu *V. austriaca L. sspec. Jaquinii* Baumg. *V. parviflora* Vahl, von Boissier und Woulff ebenfalls unter *V. multifida* aufgeführt, ist, nach dem Original des Herb. Kopenhagen zu urteilen, besser zu *V. orientalis* zu ziehen.

Stengel 5—30 cm lang, behaart, zu mehreren bis vielen aus verzweigter, holziger, oft kriechender Basis aufsteigend oder aufrecht, Blätter ca. ½—2 cm lang und ¼—1 cm breit, kurzhaarig, sitzend oder kurzgestielt, ein- bis zweifach fiederschnittig mit ganzrandigen, ca. 1 mm breiten Abschnitten. Blüten fleischfarben oder blaßblau, in dichten Ähren oder Köpfen, die sich bei der Fruchtreife zu lockeren, bis 10 cm langen Trauben verlängern. Kelchzipfel meist 5 (der fünfte klein), mehr oder weniger behaart, lineal-lanzettlich. Blütenstiele 3—10 mm lang, ½—2 mal so lang als Kelch- und Deckbl. Kapseln ca. 4—5 mm lang und breit, kahl oder kurzhaarig, herzförmig; Basis keilig; Griffelansatz mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel 1—1¼ mal so lang als die Kapsel; Kelch ungefähr so lang als diese. Samen plankonvex.

Südöstlicher Teil des europäischen Rußland, Südural, Songarei, Kaukasus, Kleinasien, Persien, Arabien.

V. filifolia Lipsky, Mém. Soc. Hist. Nat. Kiew, XI, 1891, 54 et in Act. Hort. Petrop. XIII, 1894, 323.

Stengel 10—30 cm hoch, zu vielen aus verzweigter Basis aufsteigend. Blätter sitzend, doppeltfiederspaltig; Abschnitte lang,

*) Die Angabe Boissiers (Fl or. IV. 443) und Wulffs (132): „capsula glandulosa-pubescenti" ist höchstwahrscheinlich unrichtig.

schmal, nahezu fadenförmig. Blüten weiß mit blauen Streifen; in 4—8 gegenständigen, lockeren Trauben. Kelchzipfel 4, fast gleich groß, lineal, zugespitzt. Fruchtstiele abstehend, 1—2 cm lang, 2—3 mal so lang als Kelch- und Deckbl. Kapseln kahl, flach, breiter als lang; Basis abgerundet; Samen plan.

Verbreitung: (nach Woulff, 113) in collibus cretaceis circa Novorossisk.

V. Armena Boiss. et Huet Diagn. Sér. II. No. 3, 1856, 166.

Stengel 5—20 cm lang, kurzhaarig, zu mehreren bis vielen aus verholzter, kräftiger Basis niederliegend oder aufsteigend. Blätter gefiedert mit nahezu gleich schmalen (bis 1 mm breiten) Abschnitten. Blüten etwa 1 cm breit, azurblau, in ca. 10—15-blütigen, bei der Fruchtreife verlängerten Trauben. Kelchzipfel 5, lanzettlich bis länglich, ungleich groß, kahl oder kurzhaarig, Fruchtstiele kurzhaarig, fadenförmig, abstehend, oft zurückgebogen, ca. 2—3 mal so lang als Kelch- und Deckbl. Kapseln kahl, herzförmig-rundlich; Basis mehr oder weniger abgerundet, Griffelansatz stumpfwinklig ausgerandet. Griffel ca. 3 mm lang; Kelch meist wenig kürzer als die Kapsel.*) Fruchtfächer 1—2-samig; Samen ca. 2 mm lang, groß, ausgehöhlt, rugulös.

In Armenien bis 2400 m hoch beobachtet.

V. farinosa Hausskn. in Mitt. Bot. Ver. Jena IX, 1891, 20.

Stengel ca. 10 cm lang, kurzhaarig, zu mehreren bis vielen aus kräftig verholzter, kriechender Basis aufsteigend, aufrecht und niederliegend. Blätter kurzhaarig, fiederschnittig; Fiedern ca. 1 mm breit. Blüten rosafarben, seltener azurblau, in dichten, kurzen Trauben oder Köpfchen. Kelchzipfel 4, zuweilen 5, lineal, ungleich groß. Fruchtstiele ca. ½ cm lang, aufrecht, so lang oder kürzer als Kelch- oder Deckbl. Kapseln breiter als lang, kurzhaarig, schwach ausgerundet; Kapselhälften gedunsen. Griffel ca. 5 mm lang; Kelch 1½—2 mal so lang als die Kapsel. Samen ausgehöhlt.

Persien.

Orig. (Herb. Berl.): Flora Persia 1892: leg. Th. Strauss; det. Hausskn. Vergl. auch Bornm. in Beih. Bot. Zentralbl. 1915, 181! Im „Kew-Index" wird *V. farinosa* fälschlicherweise mit *„Persica"* identifiziert; — Druckfehler?

V. pectinata Linn. Mant. I, 1767, 24.

Synonyme: *V. macrostachya* Vahl, Enum. pl. I, 1804, 71. — *V. schizocalyx* Freyn et Sint. in Östr. bot. Zeitschr. 1894, 324. —

Stengel 10—50 cm lang, mehr oder weniger stark behaart, zu mehreren bis vielen aus verholztem, verzweigtem Wurzelstock aufsteigend oder aufrecht. Blätter meist dicht behaart (oft drüsig),

*) Boissiers Angabe (Fl. or. IV, 441): „ . . . capsula calycem triplo longiore . . ." ist sicherlich weit übertrieben.

sitzend, ca. 1—2 cm lang und 0,5—1 cm breit, verkehrtoval bis elliptisch; Basis keilig; Spitze abgestumpft bis abgerundet; Stengelblätter stumpf oder eingeschnitten gesägt; die unteren Laubblätter der Infloreszenzen meist fiederspaltig und allmählich in Hochbl. übergehend. Trauben bis zu 30 cm lang, meist nur in ihrer oberen Hälfte blütentragend; die untere beblättert; von den opponierten Infloreszenzen oft nur eine entwickelt, die den Hauptsproß weit überragt. Kelchzipfel 4, seltener 5, lineallanzettlich, so lang oder wenig kürzer als die Blütenstiele; Deckbl. oft länger als diese. Kapseln herzförmig bis rundlich, Basis mehr oder weniger deutlich keilig; Griffelansatz bis 1 mm tief spitz- bis rechtwinklig ausgerandet. Kelch so lang oder kürzer als die Kapsel; Griffel ½—⅓ derselben. Fruchtfächer 3—6-samig; Samen flach, ca. 1—1,5 mm lang, nicht ausgehöhlt, zuweilen an den Rändern etwas eingebogen.

Thrazien, Kleinasien. Steinriegel, Gestrüpp, bewaldete Hügel etc.

V. Aleppica Boiss. Diagn. Sér. II. No. 3, 1856, 169.

Stengel 10—50 cm lang, behaart, oft rasenbildend, zu mehreren bis vielen aus kriechender, strauchartig verholzter Basis aufsteigend oder aufrecht, untere Stengelhälfte oft stark verholzt. Blätter sitzend oder kurzgestielt, mehr oder weniger dicht kurzhaarig, ca. 2—4 cm lang und ½—1 cm breit, lanzettlich bis verkehrtoval, Basis keilig verschmälert; Spitze meist abgerundet bezw. abgestumpft; Rand mehr oder weniger tief stumpfgesägt bis stumpfkerbsägig. Blüten fleischfarben mit dunkelroten Linien, 0,3—0,4 cm lang, in dichten, bis zu 20 cm langen Trauben. Kelchzipfel 4, lineallanzettlich, oft bis zu 8 mm lang. Blütenstiele etwa so lang als der Kelch und meist wesentlich kürzer als die Deckblätter; die letzteren unterwärts noch laubblattähnlich; oberwärts allmählich lanzettlich, ganzrandig. Kapseln kurzhaarig oder kahl, ca. 5 mm lang und breit, breitherzförmig bis rundlich; Basis mehr oder weniger deutlich keilig; Griffelansatz seicht stumpfwinklig ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel; Kelch wesentlich länger als diese. Samen bis 2 mm lang, flach, nicht ausgehöhlt.

Kleinasien, Syrien, Armenien, Mesopotamien, Westpersien. Wälder, Kalkhügel, Grasplätze etc. — bis 1000 m hoch beobachtet.

V. polifolia Benth. in D. C. Prod. X, 1846, 473.

Stengel bis zu 10 cm lang, behaart, gewunden, rasenbildend, die kriechende Basis verholzt. Blätter sitzend, mehr oder weniger dicht behaart, ca. 1 cm lang und ⅓—½ cm breit, lanzettlich oder verkehrteilänglich; Rand stumpfgesägt, zuweilen eingerollt. Blüten rosa, 3—5 mm lang, in kurzen Ähren oder Köpfen. Kelchzipfel lanzettlich bis lineal, vorn abgerundet; Blüten- und Fruchtstiele meist kürzer als die spatelförmigen Deckblätter; Infloreszenz drüsig. Kapsel kurzhaarig, drüsenlos, breitherzförmig; Basis keilig; Griffelansatz stumpfwinklig ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel;

Kelch so lang oder wenig länger als diese. Samen 1—1,5 mm lang, flach, nicht ausgehöhlt.

Kleinasien, subalpine Region des Libanon und Antilibanon — bis 2600 m hoch beobachtet. Orig. (H. Boiss.): Labillardière — Orient. — Aucher-Eloy, Herb. d' Orient No. 1964 in Mte. Taurus.

V. fragilis Boiss. et Hausskn. ex Boiss. Fl. or. IV, 1879, 446.

Stengel 10—20 cm lang, zahlreich, dünn, zerbrechlich, behaart (oft drüsig!) aufrecht, unten verholzt. Blätter sitzend oder kurzgestielt, drüsig, meist kürzer als die Stengelglieder zwischen zwei Blattpaaren, bis 1½ cm lang und 1 cm breit, oval bis elliptisch; Basis schwach keilig, Rand tief gekerbtgesägt mit jederseits 5—7 stumpfen Zähnen. Blüten weiß, Trauben kurz, armblütig, drüsig, meist nur in ihrer oberen Hälfte blütentragend, einzeln, seltener zu zweien unmittelbar unter dem oberen Ende des Hauptsprosses entspringend. Kelchzipfel lanzettlich bis verkehrteilänglich; meist länger als die kurzen Blütenstiele und so lang oder wenig länger als die ganzrandigen, spatelförmigen oder verkehrteilänglichen Deckblätter. Kapseln rundlich bis nierenförmig; Basis abgerundet; Spitze mehr oder weniger deutlich stumpfwinklig ausgerandet. Griffel etwa so lang wie die Kapsel; Kelchzipfel erheblich länger als diese. Kapselhälften 1—2-samig; Samen ca. 1,5 mm lang, flach, nicht ausgehöhlt.

Im Gebüsch der Sawar-Berge (Persien) in 2400 m Höhe beobachtet. (Haussknecht!)

Orig.: (H. Berl.): C. Hausskn. Persia austro-occid. 1868; *V. polifolia* affin. (= *V. fragila* Boiss. et Hkn.) in dumosis Mt. Sawers 8000!

V. cuneifolia D. Don in Fellows Disc. in Lycia 291 et in Ann. Mag. Nat. Hist. Sér. I. vol. VII, 1841, 457—58.

Synonyme: *V. cariensis* Boiss. Sér. I. No. 4, 1844, 75. — *V. dichrus* Schott et Kotschy in Östr. bot. Wochenbl. VII, 1857, 205. —

Stengel 5—15 cm lang, dünn, gekrümmt, behaart, aus kräftigem Wurzelstock oder kriechender, verholzter Basis niederliegend, aufsteigend oder aufrecht. Blätter behaart oder nahezu kahl, sitzend oder kurzgestielt, ca. 1 cm lang und 0,5 cm breit, verkehrtoval bis rundlich; Basis keilig verschmälert, Spitze abgerundet; Rand mehr oder weniger tief kerbsägig mit jederseits 4—7 abgerundeten Zähnen. Blüten 4—5 mm lang, himmelblau, in Köpfchen oder kurzen Trauben. Kronzipfel abgerundet; der unterste halb so breit als die übrigen. Kelchzipfel 4, etwa gleich lang, lanzettlich, öfters drüsig. Blütenstiele 1—2 mal so lang als die Kelchzipfel und etwa so lang wie die Deckblätter; diese unten zuweilen gekerbt, laubblattartig, nach oben länglich spatelig, ganzrandig. Kapseln behaart, 3—5 mm lang und 4—5 mm breit, rundlich; Basis abgerundet; Griffelansatz mehr oder weniger deutlich ausgerandet.

Griffel annähernd so lang als die Kapsel; Kelchzipfel etwas länger als diese. Fruchtfächer 2—4-samig; Samen 1—1,5 mm lang, glatt, plankonvex, nicht ausgehöhlt.

Kleinasien — bis 1900 m hoch beobachtet. — Felsen, trockene Weideplätze etc.

Anm.: Im Kew-Index wird *V. atlantica* Ball (Orig. im Hb. Wien, Boiss., Berl.) mit *V. cuneifolia* D. Don vereinigt. Dies scheint angesichts der deutlichen morphologischen und geographischen Verschiedenheiten beider Formen kaum zulässig zu sein. So sind z. B. die Blätter von *V. cuneifolia* verkehrtoval, an der Spitze also stark abgerundet; diejenigen von *V. atlantica* Ball dagegen meist lanzettlich oder elliptisch und nach vorn verschmälert oder zugespitzt. Blüten und Kapseln sind bei der ersteren kleiner als bei der letzteren usw. *V. cuneifolia* findet sich nur in Kleinasien; *V. atlantica* dagegen (nur) in Algier und Marokko. Letztere schließt sich an die in Nordafrika ebenfalls heimische *V. rosea* Desf. an, und ist wohl als eine Variante derselben zu betrachten.

V. pilosa (Benth. 473) mh.

Stengel mit ca. 1 mm langen, dünnen, drüsenlosen Haaren dicht überzogen. Stengel 10—20 cm lang, niederliegend, die fruchtenden oberwärts aufsteigend; Sproßbasis mehr oder weniger reich verzweigt, verholzt, kriechend. Blätter 1—1,5 cm lang und ½—1 cm breit, stark behaart, sitzend oder 1—3 mm lang gestielt, elliptisch bis breitlanzettlich; Basis keilig verschmälert, Spitze abgestumpft bis abgerundet; Rand mehr oder weniger tief stumpfkerbsägig mit jederseits 3—5 Kerben. Blüten in dichten, ca. 15—25-blütigen Trauben. Kelchzipfel 4, zuweilen 5, ungleich groß. Deckblätter elliptisch, lanzettlich, verkehrtoval oder spatelig; die untersten oft laubblattartig. Fruchtstiele aufrecht, kräftig, 1—2 mal so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapseln ca. 5 mm lang und breit, dreieckig-herzförmig mit annähernd rechtwinkliger Ausrandung. Griffel und Kelchzipfel so lang oder etwas kürzer als die Kapseln. Fruchtfächer 2—4-samig; Samen 1—1,5 mm lang, glatt, oval, ausgehöhlt.

Im cilicischen Taurus.

Exsikk.: Th. Kotschy 1853: 84, Plantae Taurici Cilicii sub nom. *V. cuneifolia* (Hb. Boiss.). — Balansa: Plantes d' Orient 1855, No. 687: *V. cuneifolia* var. *pilosa* Benth. Rég. mont. sup. Taurus, fruchtend: 27. Juni (H. Boiss.). — Balansa 940: *V. cuneifolia* β *pilosa* Gulek-Boghas; fruchtend: 27. Juni (H. Boiss.). — Ex Herb. A. Engler: *V. cuneifolia* Don var. *pilosa* Benth. Taurus (H. Berl.). — Ex Herb. Jessen: *V. cuneifolia* D. Don, Taurus (H. Berl.). — W. Siehe: Bot. Reise nach Cilicien 1895—96; *Veronica* No. 342 bei Kali-Boghas 1800 m.

Anm.: *V. cuneifolia* und *V. pilosa* werden in der Literatur und in den Herbarien öfters vereinigt bezw. verwechselt. Beide Arten sind durch folgende Differenzpunkte sehr wohl zu unterscheiden: 1.) durch die Kapselgestalt (bei *V. cuneifolia* rundlich,

bei *V. pilosa* dreieckig-herzförmig mit keiliger Basis); 2.) durch die Samenform (bei *V. cuneifolia* linsenförmig oder plankonvex, bei *V. pilosa* ausgehöhlt); 3.) durch die relative Länge der Kelchzipfel (bei *V. cuneifolia* stets länger als die Kapseln; bei *V. pilosa* so lang oder etwas kürzer als die Kapsel; 4.) durch die Behaarung (*V. cuneifolia* kurzhaarig bis kahl, *V. pilosa* dagegen mit dichtem, langem, weißschimmerndem Haarüberzug). Die relative Länge der Fruchtstiele, die Bentham (472) zur Charakterisierung seiner Varietät β *pilosa* benutzt, scheint mir kein wesentliches Unterscheidungsmerkmal zu sein.

V. surculosa Boiss. et Bal. Diagn. Sér. II No. 3, 1856, 170.

Stengel 5—15 cm lang, stark behaart, dichtrasig, kriechend, aufsteigend. Blätter stark behaart, oft drüsig, ca. 1 cm lang und ¼—½ cm breit, verkehrteilänglich bis lanzettlich; Basis meist in einen ca. ½ cm langen Blattstiel verschmälert; Rand stumpf kerbsägig, oft eingerollt. Blüten ca. 5 mm lang, azurblau, in kurzen Trauben. Kelchzipfel lanzettlich bis lineallanzettlich, etwa gleich lang. Blütenstiele meist länger als der Kelch und so lang oder etwas länger als die lanzettlichen Deckblätter; Infloreszenz meist drüsig. Kapseln behaart, herzförmig, 4—5 mm lang und breit; Basis keilig; Griffelansatz rechtwinklig ausgerandet. Kelchzipfel so lang oder etwas kürzer als die Kapsel; Griffel meist kürzer als diese. Fruchtfächer 1—2-samig, Samen 1,5—2 mm groß, glatt, oval ausgehöhlt.

Alpine Region des cilicischen Taurus.

Anm.: Adamovic (Allg. Bot. Zeitschr. XI, 1905, 2) beschreibt aus Mazedonien eine *V. surculosa* Boiss. var. *macedonia*. Wie ich am Original (Herb. Wien) feststellen konnte, handelt es sich hier jedoch um eine *V. prostrata*. *V. surculosa* kommt auf dem Balkan anscheinend nicht vor.

V. microcarpa Boiss. Diagn. Sér. I. No. 4 (1844), 76—77.

Stengel kurzhaarig, verästelt, 10—30 cm lang, zu mehreren bis vielen aus kriechender, kräftig verholzter Basis aufrecht oder aufsteigend. Blätter dicht kurzhaarig, ca. ½—1 cm lang gestielt; Spreite ca. 1 cm lang und breit, rundlich, rhombisch oder breitoval; Basis deutlich keilig, Spitze abgerundet; Rand unregelmäßig gekerbt bis stumpfkerbsägig, die keilige Basis ganzrandig. Blüten in dichten Trauben; Kelchzipfel 4, lanzettlich, 2 längere, 2 kürzere; Fruchtstiele ca. ½ cm lang, aufrecht, so lang oder wenig länger als Kelch- und Deckblätter; ganze Infloreszenz dicht kurzhaarig. Kapseln ca. 2 mm lang und breit, rundlich, kurzhaarig, schwach ausgerandet. Griffel 1—2 mal so lang als die Kapsel; Kelch ca. 1½ mal so lang als diese. Samen ca. 1 mm lang, ausgehöhlt.

Armenien, Persien.

Original: Aucher — Eloy, Herb. d' Or. No. 5096 und 5097 (H. Boiss.).

V. cinerea Boiss. et Bal. Diagn. Sér. II No. 6, 1859, 131.

Synonyme: *V. Schinzii* Ascherson et Sintenis (Hb. Berl.). — Diese am Berge Ida gesammelte Form stimmt fast völlig überein mit *V. pectinata* Kotschy No. 46: Iter cilicium (= *V. cinerea!)* — H. Boiss. — sie ist daher zu *V. cinerea* zu ziehen.

Laub- und Blütensprosse 5—15 cm lang, kurzhaarig oder kahl, zu mehreren aus kriechender, strauchartig verholzter Basis aufrecht bis aufsteigend. Blätter sitzend, meist aschgrau, mit sehr kurzen, spitzen Haaren dicht besetzt, 1—2 cm lang und 0,3—0,5 cm breit, lanzettlich bis lineal; Basis langsam verschmälert, Spitze abgestumpft; Rand meist eingerollt, ganzrandig oder kerbsägig. Blüten 6—8 mm lang, fleischfarben, in 10—20-blütigen, ca. 5 cm langen Ähren. Kelchzipfel lanzettlich, oft 2 längere und 2 kürzere; Fruchtstiele 1—2 mal so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapseln herzförmig mit keiliger Basis, meist etwas länger als der Kelch. Samen ca. 1,5 mm lang, flach, nicht ausgehöhlt.

Alpine Region der kleinasiatischen Gebirge — bis 2500 m hoch beobachtet.

Orig.: Balansa: *V. cinerea* Rég. s. alp. du Karamas-Dagh à l' est de Césarée (Cappadoc.). — Herb. Boiss.

V. thymifolia Sibth. et Sm. Fl. Graec. Prod. I, 1806, 6.

Synonyme: *V. thymphrestea* Boiss. et Sprun. Diagn. Sér. I. No. 4, 1844, 77. — *V. cretica* Pall. in Link, Jahrb. I. III. 1820, 41. Die im Kew-Index mit *V. thymifolia* identifizierte *V. teucrioides* Boiss. et Heldr. ist nach Watzl (p. 59) zu *Austriaca* zu ziehen.

Stengel 5—15 cm lang, dünn, gewunden, kurzhaarig, zu mehreren aus kräftigem Wurzelstock niederliegend oder aufsteigend. Blätter kurzhaarig, sitzend, ½—1 cm lang und 0,2—0,5 cm breit, lanzettlich, lineal oder verkehrteilänglich; Basis keilig, Spitze oft abgestumpft, Rand öfters eingerollt, ganzrandig, seltener mehr oder weniger deutlich kerbsägig. Blüten 0,5 mm lang, himmelblau, in kurzen Köpfchen. Blütenstiele so lang oder etwas länger als die lanzettlichen Kelchzipfel und so lang oder etwas kürzer als die spateligen Deckblätter; Infloreszenz drüsig. Kapseln behaart, annähernd dreieckig; Basis keilig, Griffelansatz stumpfwinklig ausgerandet. Griffel und Kelchzipfel etwas kürzer als die Kapsel.

Griechenland, Kreta. — Felsiges Bergland.

V. Kurdica Benth. in DC. Prod. X, 1846, 473.

Synonym: *V. syspirensis* C. Koch in Linnaea XXII, 1849, 698.

Stengel rasig, aufrecht bis aufsteigend, kurzhaarig. Blätter länglich bis lineallanzettlich; Rand häufig eingerollt, entferntgezähnt bis ganzrandig. Blüten in lockeren Trauben, Krone himmelblau, ca. 4 mal so lang als der Kelch; Kelchzipfel 4, lineallanzett-

lich; Fruchtstiele aufrecht abstehend, 2—3 mal so lang als die Kelchzipfel und die elliptischen Deckblätter. Kapsel verkehrtherzförmig, breiter als lang; kahl oder schwach behaart; Basis keilig; Samen oval — sonst wie *V. orientalis!*

Armenien, Persien.

Original: Aucher-Eloy, Herb. d'Or. No. 5089, alp. Elamont. (Herb. Boiss.).

V. filicaulis Freyn, Bull. Herb. Boiss. V, 796. (non Halacsy!)

Synonyme: *V. thymopsis* Bornm. in exsicc. No. 5002 und 5004, 1894 (H. Berl., H. Wien). — *V. Kurdica* Bth. *var. brevifolia* Boiss. in Kotschy, exsicc. No. 774.

Stengel wenige cm lang, verholzt, zerbrechlich, dichtrasig, bis an die Spitze vielfach verzweigt. Blätter sitzend oder kurzgestielt, zerstreut behaart bis nahezu kahl, ca. ½ cm lang und 2—3 mm breit, lanzettlich, ganzrandig, Rand öfters eingerollt. Blüten in wenigzähligen Trauben; Kelchzipfel lanzettlich, abgestumpft; Fruchtstiele aufrecht, 1—2 mal so lang als die kleinen, lanzettlichen Deckblätter und beinahe so lang als die Kelchzipfel. Kapseln mehr oder weniger deutlich herzförmig; Basis schwach keilig; Griffelansatz mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel ½—$^1/_1$so lang als die Kapsel; Kelch etwa so lang als diese.

c. Die Verwandtschaftsgruppe Officinalis.

Von den wenigen Formen dieser Gruppe wurde die in Europa und Asien weitverbreitete *V. officinalis* zuerst aufgestellt (Linné, spec. pl. I, 1753, 11) und von ihren Autoren auf Grund der nahezu ährigen Infloreszenzen an die *„Spicatae"* *(V. longifolia, spicata* etc.) angeschlossen. Daß dieser Anschluß irrig ist, wurde schon früher erörtert; wir müssen bei der Aufstellung größerer Gruppen in erster Linie die (end- oder seitenständige) Stellung der Infloreszenzen ins Auge fassen; die größere oder geringere Dichte derselben *(„Spicatae", „Corymboso-Racemosae")* ist dagegen von mehr sekundärer Bedeutung. Die Anwendung dieses Prinzips finden wir schon bei Vahl (1804), der (p. 74) *V. officinalis* unter seiner Abteilung: *„Racemis lateralibus"* aufführt. Auch bei den späteren Autoren blieb *V. officinalis* (und mit ihr die nah verwandte *V. Allioni)* stets im Verband mit den *„Racemi laterales"* (bezw. den *„Axillari-racemosae).* Als Koch (1823), Walpers (1844) u. a. diese große Gruppe auf Grund der verschiedenen Kelchblattzahlen in die *„Calyce quadripartito"* und in die *„Calice quinquepartito"* einteilten, kam *V. officinalis* ihrer stets tetrasepalen Blüten wegen zu der erstgenannten Unterabteilung. Grisebach zog *V. officinalis* zu der von ihm 1844 aufgestellten Sektion *Chamaedrys* (Spicil. Fl. Rumel. II, 28). Bekanntlich erfuhr die Grisebachsche Sektion *Chamaedrys* zwei Jahre später durch Bentham (DC. Prod. X, 469—479) eine weitere Unterteilung; *V. officinalis* kam dabei auf Grund ihrer starren, gedrun-

genen Infloreszenzen zu den *„Strictiflorae“* in die Nachbarschaft *von V. pectinata, melissaefolia, thymifolia* etc. In dieser Subsektion wird sie auch von Ledebour (Fl. Ross. III, 241), Wettstein (86), Wulff (110) u. a. aufgeführt. Die *„Strictiflorae“* in der Bentham'schen Fassung können kaum als eine natürliche Gruppe angesprochen werden. *V. melissaefolia,* von Bentham hierhergestellt, hat viel nähere Verwandtschaftsbeziehungen zu *V. Chamaedrys,* die Bentham in der nächsten Subsektion *(Multiflorae)* unterbringt; des weiteren dürften auch die übrigen Formen der *Strictiflorae (V. pectinata, V. thymifolia, [= Thymphrestea], V. cuneifolia, V. microcarpa, V. polifolia, V. orientalis [= V. Billardieri]* und *V. parvifolia)* nicht ohne weiteres mit *V. officinalis* und Verwandten *(V. Allioni, Dabneyi, Onoei)* in einer einzigen Gruppe vereinigt werden. Zählen wir zur Gruppe *Officinalis* nur die letztgenannten Arten, so wird diese in hohem Maße einheitlich; für sie können wir auch eine gemeinsame Herkunft einigermaßen wahrscheinlich machen.

In die nächste Verwandtschaft von *V. officinalis* gehört die in den südlichen Alpengebieten beheimatete *V. Allioni.* Sie wurde schon 1779 von Villars (Prosp. Hist. Pl. Dauph., 20) beschrieben; die erste Abbildung finden wir in der Flora Pedemontana (1785, III, tab. 46, fig. 3.) von Allioni. Über die Abweichungen von *V. officinalis* vergl. Best.-Tab. u. Beschr.! Als weitere Form unserer Verwandtschaftsgruppe wurde *V. Dabneyi* von Seubert (Flora azorica 1844, 39, tab. 8, f. 1) aufgestellt. Sie ist auf den azorischen Inseln endemisch und unterscheidet sich von den übrigen Formen unserer Gruppe durch relativ lange Blüten- und Fruchtstiele (vergl. Best.-Tab.!). Durch rundliche Laubblätter ist die ebenfalls hierhergehörige *V. Onoei* aus Japan ausgezeichnet. Sie wurde von Savatier am Assama Jama gesammelt und 1819 von Franchet und Savatier (Enum. Pl. Jap. II, 1879, 457—458) beschrieben.

Auffallend sind bei der ganzen Verwandtschaftsgruppe die weit zerstreuten, mit Ausnahme der *V. officinalis* ziemlich engbegrenzten Areale der einzelnen Arten. Es läßt sich hier eine pflanzengeographische Parallele mit der Gruppe *Gouani* (Sekt. *Veronicastrum)* ziehen, bei der wir ähnliche Verbreitungsverhältnisse feststellen konnten.

Morphologisch ist die Gruppe *Officinalis,* wie schon oben erwähnt, sehr einheitlich; sie läßt sich etwa folgendermaßen umschreiben: Stengel niederliegend, an den Knoten wurzelschlagend, oberwärts öfters aufsteigend. Blätter rundlich, oval oder elliptisch, gesägt oder kerbsägig, seltener ganzrandig, nie tiefer gegliedert. Kelch vierzählig, Zipfel etwa gleich lang. Deckblätter lanzettlich bis lineal; Blüten in ziemlich dichten, gedrungenen Trauben. Kapseln länger als der Kelch und etwa so lang als der Griffel. Samen elliptisch, flach.

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Officinalis.

I) Laubblätter an der Basis deutlich abgerundet; Kapselausrandung spitz- bis rechtwinklig: *V. Onoei* Franch. et Sav. (Japan).

II) Laubblätter an der Basis mehr oder weniger deutlich keilig verschmälert:

A) Blüten- und Fruchtstiele 4—7 mm lang:
V. Dabneyi Hochst. (Azor. Ins.)

B) Blüten- und Fruchtstiele 1—3 mm lang:

a) Blütenstände schlank und dünn, meist zu mehreren; Krone hellila, etwa doppelt so lang als der Kelch:
V. officinalis.

b) Blütenstände dick, ährig, meist einzeln, Krone himmelblau, etwa 4 mal so lang als der Kelch:
V. Allioni Vill.

Die einzelnen Arten:

V. officinalis L. spec. pl. I, 1753, 11.

Synonyme: *V. mas* Garsault, Fig. Pl. Anim. Med. t. 616, 1764; Desc. Pl. Anim: 1767, 357; Thellung in Bull. Herb. Boiss. Sér. II. VIII, 1908. — *V. Tournefortii* Vill. Prosp. 1779, 20; Hist. Pl. Dauph. II, 1787, 9 (vergl. E. Lehm. in Bull. Herb. Boiss. Sér. II, VIII, 1908, p. 341—42!). — *V. repens* Gilib. Fl. Lituan. I, 1781, 108. — *V. Allioni* F. W. Schmidt, Fl. Boëm. I, 1795, 6. — *V. spadana* Lej. Fl. Spa. I, 1811, 22. — *V. hirsuta* Hopk. Fl. Glott. 1813, 9. — *V. acutiflora* Lapeyr. ex Roem. et Schult. Syst. I. 1817, 112 et Suppl. Hist. Pyr. Pl. 7. — *V. setigera* D. Don in Mém. Wern. Soc. III, 1821, 297. — *V. Mulleriana* Vest ex Schult. Mant. I, 1822, 107. — *V. monstrosa* und *V. plena* Opiz ex Schult. Mant. I Add. II, 229 in syn.-offiz. — *V. Mulleri* Vest ex Schrank in Fl. VII, 1824, II, Beibl. 8. — *V. Guentheri* und *lanceolata* Opiz. Natural. n. IX, 1825, 111; nomen-offiz. — *V. praetutiana* Moretti in Bibl. Ital. XXII, 1833, 217. — *V. Dryadis* Schur in Verh. Siebenb. Ver. Naturw. IV, 1853, 54. — *V. depressa* und *subarctica* Schur, Enum. pl. Transs. 1866, 495. — *V. tolenceana* Gandoger (H. Berl.).

Stengel 10—60 cm lang, behaart, in der unteren Hälfte kriechend, wurzelschlagend, oberwärts aufsteigend. Blätter 2—5 cm lang und 1—2,5 cm breit (— bei *forma microphylla* oft nur 1 cm lang und 0,5 cm breit —), elliptisch bis breitlanzettlich; Basis meist in einen kurzen Blattstiel keilig verschmälert, Spitze schwach zugespitzt, stumpf oder abgerundet; Rand gesägt. Blüten 6—7 mm breit, hellila, sehr selten weiß, in gedrungenen, steifen, aufrechten Trauben. Kelchzipfel 4, lanzettlich, etwa gleich groß. Blütenstiele 1—3 mm lang, etwas kürzer als die schmallanzettlichen Deckblätter. Blütenstiele und Kelch dichtdrüsig-zottig. Kapseln ca. 4

mm lang und breit, dreieckig-verkehrtherzförmig; Basis schwach abgerundet oder keilig; Griffelansatz mehr oder weniger deutlich stumpfwinklig ausgerandet. Samen linsenförmig, ca. 1 mm breit.

Spanien, Frankreich, England, Deutschland, Skandinavien, Island, Italien, Donauländer, Balkan, Rußland, Kaukasus, Persien; — in Amerika (von Newfoundland und Michigan bis Nordkarolina und Tennessee) vermutlich eingeschleppt.

Wälder, Heiden, Felsen, trockene Stellen; in den Alpen (Tirol) bis 2000 m hoch aufsteigend.

V. Allioni Vill. Hist. Pl. Dauph. II, 1787, 8 et in Prosp. Hist. Pl. Dauph., 1779, 20.

Synonyme: *V. repens* Gilib. Fl. Lituan. I, 1781, 108. — *V. pyrenaica* All. Fl. Pedem. I, 1785, 73. —

Stengel öfters verholzt, kriechend, wurzelschlagend, am oberen Ende mit 1—2 aufrechten, dichtblütigen Ähren. Blätter fast kahl, dicklich, schwach gekerbt, gesägt oder ganzrandig, ca. 1½ cm lang und 1 cm breit. Blütenstiele 1—3 mm lang, Fruchtstiele meist etwas länger; Krone himmelblau, ungefähr 4 mal so lang als der Kelch; — sonst wie *V. officinalis*.

Südwestliche Alpenländer; auf Weideplätzen etc. bis 2000 m hoch aufsteigend.

V. Dabneyi Hochst. ex Seubert, Fl. azor. 1844, 39 t. 8 f. 1.

Stengel kräftig, kahl. Blätter kahl, kurzgestielt, ca. 6 cm lang und 2 cm breit, breitlanzettlich; Basis keilig, Spitze abgestumpft. Blüten in 15—30-blütigen Trauben; Blüten- und Fruchtstiele über 4 mm lang, bald kürzer bald länger als die Deckblätter. Kapseln 5—5,5 mm lang und 5—6 mm breit, verkehrtherzförmig bis rundlich; — sonst wie *V. officinalis*.

Azorische Inseln.

V. Onoei Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. II, 1879, 457—458.

Stengel zerstreutbehaart, Blätter kahl oder (die unteren) zerstreuthaarig, breiteiförmig bis rundlich (ca. 2 cm Durchmesser); Basis abgerundet; Blattrand gekerbt bis gekerbt-gesägt; Kapselausrandung spitzwinklig bis rechtwinklig; — sonst wie *V. officinalis!*

Im Waldgebiet des Asama Jama (Japan).

d. Die Verwandtschaftsgruppe Euphrasiaefolia.

Diese Gruppe umfaßt zwei nur unvollständig bekannte Arten: *V. liwanensis* und *V. euphrasiaefolia*, beides niedrige Pflänzchen aus der alpinen und subalpinen Region orientalischer Gebirge. Die Nomenklaturverhältnisse der ersteren sind einigermaßen verworren; wir werden sie gleich zu klären versuchen. C. Koch gibt zu seiner *V. liwanensis* folgende Diagnose (Linnaea XXII, 1849,

698): „Prostrata, ramosa, diffusa, caulis puberulus; Folia oblonga aut rarius ovata, utrinque 2—3-crenata aut integriuscula, in petiolum brevem attenuata, crassiuscula, glaberrima; Spica longe pedunculata, puberula; Bracteae pedicellis plus duplo minores, parvae; Calyx parvus, lineam altus, glaberrimus, a capsula reniformi duplo superatus; Loculi dispermi."

Die Stellung der Infloreszenzen ist, wie aus dem Koch'schen Originalexemplar im Herb. Berlin ersichtlich, rein seitenständig. In diesem und in sonstigen Merkmalen stimmt *V. liwanensis* vollkommen überein mit *V. orbicularis* Fisch., (ex Trautv. Bull. Acad. Petersb. X, 1866, 397) *V. Calverti* Boiss. (Mss. Tschichatscheff, Asie Mineure II, 1866, 41 und Boiss. Fl. or. IV, 1879, 450; Original im Herb. Boiss. (Fl. or. IV, 1879, 450;) Original im Herb. Boiss.) und *V. telephiifolia* Vahl β *pilosula* Boiss. (Fl. or. IV, 1879, 450, Original im Herb. Boiss.); es sind daher die drei letztgenannten Bezeichnungen in die Synonymie der *V. liwanensis* zu verweisen.

V. liwanensis wird im Index Kewensis zu *V. telephiifolia* Vahl gezogen. Bei Boissier (Fl. or. IV, 451) wird in der Synonymie die *telephiifolia*-Varietät *pilosula* aufgeführt. Woulff (p. 100) bezw. O. Kuntze geht, dem Prioritätsprinzip folgend, auf die ältere Bezeichnung *liwanensis* zurück, die er — ganz analog Boissier — als eine Varietät der *V. telephiifolia* betrachtet.

Diese von Boissier inaugurierte und von den späteren Autoren übernommene Vereinigung der *V. liwanensis* und der *V. telephiifolia* in einer Gesamtart dürfte durch die Originalliteratur und die Originalexsikkaten kaum gestützt sein. Vahl gibt von *V. telephiifolia* folgende Beschreibung (Enum. pl. I, 1804, 65—66): „*V. foliis* obovatis subintegerrimis, caule repente. Caules filiformes glabri. Folia petiolata vix semiunguicularia, basi acuta, obtuissima, extrorsum crenula una alterave obscura, glabra." Das Vahl'sche Originalexemplar (Herb. Kopenhagen) hat nur sehr entfernte Ähnlichkeit mit der von Aucher (No. 1966) in Armenien gesammelten und von Boissier als *V. telephiifolia* Vahl beschriebenen Pflanze des Herb. Boiss., so daß es nicht angeht, beide zu identifizieren. Wir hätten also Boissiers *V. telephiifolia* neu zu benennen. Als die nächste, den Nomenklaturregeln entsprechende Bezeichnung kommt *V. liwanensis* Koch in Frage, die in der vorliegenden Darstellung bereits eingeführt ist. *V. telephiifolia* Vahl dürfte, nach dem kümmerlichen vegetativen Rest des Originals zu urteilen, mit der vorwiegend akrobotryschen *V. minuta* C. A. Meyer (Verz. Pfl. Kauk. 1831, 105) identisch sein, die, wie mir scheint sehr mit Recht, von Wulff zur Sektion *Veronicastrum* gestellt wurde. Die nahen Beziehungen zwischen der Vahl'schen *V. telephiifolia* und der *V. minuta* wurden schon von Trautvetter erkannt, der 1877 (Acta Hort. Petrop. V, 465,) eine *V. telephiifolia* Vahl var. *minuta* (C. A. Mey) Trautv. aufführte. Vahl selber stellt seine *V. telephiifolia* zwischen die beiden akrobotrischen *Serpylli-*

folia-Varianten *tenella* und *ruderalis,* zwei Formen, mit denen sie nebst *V. minuta* C. A. Mey. weitgehende habituelle Ähnlichkeiten aufweist.

In naher Verwandtschaft zu *V. liwanensis* steht die in der alpinen Region der persischen Provinz Ghilan heimische *V. euphrasiaefolia.* Sie ist von der ersteren hauptsächlich durch die armblütigen Infloreszenzen und die rundlichen bis verkehrtovalen Kapseln *(V. liwanensis* hat herz- bis nierenförmige) unterschieden. *V. euphrasiaefolia* Link (Jahrb. I. III, 1820, 41) ist, wie ein Vergleich der Originale des Herb. Berlin ergibt, identisch mit *V. thymifolia* Willd. (H. N.).

Die Gruppe *Euphrasiaefolia* ist ausgezeichnet durch kleine, niederliegende, oft wurzelschlagende Sprosse, die mit kerbsägigen bis nahezu ganzrandigen Blättern mehr oder weniger dicht besetzt sind. Die seitenständigen, meist nur in ihrer oberen Hälfte blütentragenden Infloreszenzen stehen gewöhnlich einzeln in den Achseln von Laubblättern. Die Blütenstiele sind meist aufrecht, gerade und 3—5 mal so lang als die Kelch- bezw. Deckblätter. Die Kapseln sind flachgedrückt, herzförmig bis verkehrtoval, länger als die Kelchblätter.

Die einzelnen Arten:

V. euphrasiaefolia Link, Jahrb. d. Gew. I. III. 1820, 41.

Synonyme: *V. thymifolia* Willd. ex Link, Jahrb. I, III. 1820, 41.

Stengel bis 10 cm lang, dünn, rasig, oberwärts behaart, aufsteigend. Blättchen deutlich gestielt, kahl, ca. 5 mm lang und 3 mm breit, rundlich oder länglichoval; Basis schwach keilig oder nahezu abgerundet. Rand stumpf kerbsägig mit jederseits 3—6 Zähnen. Blüten in lockerer, 2—6-blütiger Traube; Kelchzipfel oval, drüsig; Deckblätter klein, verkehrtoval, ganzrandig; Blütenstiel 3—4 mal so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapseln rundlich bis verkehrtoval, (4—5 mm breit und lang), Basis schwach keilig; Griffelansatz kaum ausgerandet. Kelch und Griffel ½—⅔ so lang als die Kapsel.

Alpine Region der persischen Provinz Ghilan.

V. liwanensis Koch in Linnaea XXII, 1849, 698.

Synonyme: *V. orbicularis* Fisch. ex Trautv. Bull. Acad. Petersb. X, 1866, 397. — *V. Calverti* Boiss. Mss. Tschichatscheff. Asie Mineure II, 1866, 41. — *V. Telephiifolia* Boiss.! incl. β *pilosa* in Fl. or. IV, 1879, 450. — *V. telephioides* Vahl (Radde) in Herb. Barb.-Boiss. — *V. telephiifolia* Vahl var. *liwanensis* O. Kuntze in Herb. Barb.-Boiss. — *V. telephiifolia* Vahl var. *minuta* Trautv. in Herb. Barb.-Boiss. — *V. telephiifolia* Vahl, A. Engl. 1912, No. 508 in Herb. Berl. —

Stengel 5—20 cm lang, kahl, rasig, kriechend, wurzelschlagend, zerbrechlich; Basis meist verholzt. Blätter klein, kahl, dicklich,

gestielt, bis 8 mm lang und 7 mm breit, rundlich, elliptisch oder oval; Basis schwach keilig oder abgerundet; Rand mehr oder weniger deutlich stumpf kerbsägig. Blüten himmelblau, in mehr- bis vielblütigen, seitenständigen Trauben; Kelchzipfel lanzettlich, (oft 2 längere und 2 kürzere), zerstreut behaart bis kahl; Deckblätter klein, lanzettlich oder elliptisch-länglich; Blütenstiele zerstreut behaart bis kahl, ca. 3—5 mal so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapseln meist nierenförmig, breiter als lang (seltener herzförmig; dann Basis keilig); Griffelansatz deutlich ausgerandet. Kelch etwa ½ so lang als die Kapsel; Griffel so lang als diese oder wenig kürzer. Samen rundlich bis oval, nicht ausgehöhlt.

Verbreitung (nach Wulff p. 100): „in regione subalpina et alpina Caucaso centrali et in Transcauc. occid. nec non orient."

e. Die Verwandtschaftsgruppe Aphylla.

Von den wenigen Formen dieser Gruppe wurde *V. aphylla* zuerst aufgestellt. Linné, ihr Autor, stellte sie, (Spec. pl. I, 1753, 11) wohl veranlaßt durch die habituelle Ähnlichkeit, neben *V. bellidioides;* ebenso Willdenow (1797, 60), Persoon (1805, 11) u. a. Beide Arten unterscheiden sich jedoch durch die Stellung der Infloreszenzen in tiefgreifender Weise: *V. aphylla* hat, wie man bei genauerem Zusehen leicht feststellen kann, seitenständige Blütentrauben; sie gehört daher zur Sektion *Chamaedrys,* während *V. bellidioides* ihrer terminalen Blütenstände wegen zur Sektion *Veronicastrum* zu zählen ist. Diesem prinzipiellen Unterschied in der Stellung der Infloreszenzen wurde schon von Vahl (1804, 61 und 68) Rechnung getragen, der, ganz entsprechend unseren heutigen Vorstellungen *V. bellidioides* zu seiner Gruppe „Racemis terminalibus", *V. aphylla* dagegen zu den „Racemis lateralibus" stellt.

V. aphylla ist, nach den Originaldiagnosen und den Angaben vieler älterer und neuerer Autoren zu urteilen, identisch mit *V. subacaulis* Lam. und *V. depauperata* Waldst. u. Kit. (vergl. Synonymie!); *V. nudicaulis* Lamark (Illustr. I, 1791, 44) hingegen entspricht nach Bentham (476), Rouy (36) u. a. einer *aphylla*-Variante mit ganzrandigen Kapseln. Parlatore (Fl. Ital. VI, 1883, 486) führt in der Synonymie von *V. aphylla* noch die im Kew-Index nicht erwähnte *V. saxatilis* Terr. rel. Terr. Lav. p. 148 (non Linn. fil.) auf.

In die nächste Verwandtschaft von *V. aphylla* ist die auf Kamtschatka und die Aleuten beschränkte *V. grandiflora* zu zählen. Sie wurde bereits 1770 von J. Gärtner (in Novi Comm. Acad. Petrop. 14, 531 pl. 18 f. 1.) beschrieben und abgebildet. Im Jahre 1781 wurde dieselbe Pflanze in den Supplementen des jüng. Linné (p. 83) als *V. Kamtschatica* aufgeführt. Die Linnéische Bezeichnung hat sich eingebürgert und bis in die neueste Zeit

herein erhalten. Erst 1921 führt Pennell (33) dem Prioritätsprinzip folgend, die ältere Gärtner'sche Bezeichnung wieder ein. Daraus erwächst aber zugleich die Notwendigkeit, die *V. grandiflora* Don (in Fellows, Disc. in Lycia 292 et in Ann. Mag. Nat. Hist. Sér. I. VII, 1841, 458), eine Annuelle aus der Verwandtschaftsgruppe *Pellidosperma,* umzutaufen.

V. grandiflora Gärtner ist in sämtlichen Dimensionen größer als *V. aphylla.* Die sonstigen weitgehenden Übereinstimmungen haben schon verschiedene Autoren (Walpers, 342; Bentham, 476—77; Willdenow, 60 usw.) veranlaßt, beide Formen in einer Art zu vereinigen (vergl. auch die Synonymie!). In der vorliegenden Darstellung ist *V. grandiflora* in Anlehnung an Asa Gray (1888, 287), Wettstein (86), Pennell (33) u. a. als eigene Art beibehalten worden. Über die gegenseitigen Unterschiede vergl. Beschr.!

Gegenüber den beiden zweifellos nahe verwandten Arten *V. aphylla* und *V. grandiflora* nimmt *V. Baumgartenii* eine ziemlich isolierte Stellung ein. Von einer Rosettenbildung, wie sie die beiden ersten Formen so eindeutig kennzeichnet, ist hier nichts wahrzunehmen; dagegen zeigen die Kapseln sowie die relativen Kelch- und Blütenstiellängen eine leidliche Übereinstimmung; vergl. Beschr.! Die in den transsilvanischen Alpen endemische *V. Baumgartenii* wird von manchen Autoren (Walpers, 1844, 348, Schur, 1866, 499), wie wir glauben nicht mit Recht mit der kaukasischen *V. petraea* Steven zu einer einzigen Art vereinigt; der letztere stellt sie außerdem (wohl auf Grund der weitgehend reduzierten Infloreszenzen?) zur Sektion *Veronicastrum.* Das Irrtümliche eines derartigen Vorgehens liegt auf der Hand. Der erstgenannte Irrtum dürfte wahrscheinlich auf den Umstand zurückzuführen sein, daß Baumgarten (Enum. stirp. Transs. I, 21) bereits 1816 die heutige *V. Baumgartenii* als *V. petraea* Baumg. beschrieb. Da dieser Name aber bereits vier Jahre früher von Steven an eine ganz andere Art aus dem Kaukasus vergeben wurde, so tauften Roemer und Schultes (Syst. I, 1817, 100) die Baumgarten'sche *V. petraea* in *V. Baumgartenii* R. u. S. um.

Die Gruppe *Aphylla* ist etwa folgendermaßen zu umschreiben: Stengel 3—15 cm lang, kurzhaarig, rosettenbildend oder gleichmäßig beblättert. Blätter elliptisch, lanzettlich, oval oder verkehrtoval, mehr oder weniger deutlich gekerbt, gesägt oder ganzrandig. Blütentrauben 1—8-zählig, einzeln oder zu mehreren im oberen Teil des Sprosses blattachselständig. Blütenstiele 1—3 mal so lang als Kelch- und Deckblätter. (Bei *V. Baumgart.* zuweilen bis 5 mal so lang als die Kelchblätter.) Kapseln elliptisch bis annähernd rundlich; am Griffelansatz mehr oder weniger deutlich spitz- oder stumpfwinklig ausgerandet. Griffel $^1/_3$—$^1/_1$ der Kapsellänge; Kelch ca. $^1/_2$ so lang als diese. Alpin *(V. aphylla, Baumgartenii)* oder arktisch *(V. grandiflora).*

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Aphylla:

I) Blütenstiele 1—3 mal so lang als die Kelchzipfel; Blätter in lockerer, grundständiger Rosette:

A) Griffel ½—¼ der Kapsellänge, Traube 2—5-blütig: *V. aphylla* L.

B) Griffel etwa so lang als die Kapsel; Traube 4—8-blütig: *V. grandiflora* Gärtner.

II) Blütenstiele 3—5 mal so lang als die Kelchzipfel; Sproß gleichmäßig oder an seinem oberen Ende am dichtesten beblättert: *V. Baumgartenii* Roem. et Schult.

Die einzelnen Arten:

V. aphylla Linn. spec. pl. I, 1753, 11.

Synonyme: *V. subacaulis* Lam. Illustr. I, 1791, 44. — *V. nudicaulis* Lam. Fl. France II, 1805, 437. — *V. depauperata* Waldst. u. Kit. Pl. Rar. Hung. III, 1812, 272. — *V. longistyla* Ball. in Ann. et Mag. Nat. Hist. Sér. II, V. 1850, 47. — *V. saxatilis* Terr. vel. Terr. Lav., 148. (non Linn fil.!) — *V. rupifraga* Boiss. et Heldr. (H. N.).

Stengel dünn, kurz, kriechend, wurzelschlagend, kahl, an ihrem oberen Ende mit mehrzähliger, lockerer Blattrosette. Blätter behaart, kurzgestielt oder sitzend, 1—2 cm lang und 0,5—1 cm breit, oval, elliptisch, verkehrtoval oder rundlich; Basis mehr oder weniger deutlich keilig verschmälert oder nahezu abgerundet; Rand mehr oder weniger deutlich gekerbt. Blüten 6—8 mm breit, blaulila, in meist einzelner, 2—5-zähliger, 3—8 cm langer, blattachselständiger Traube, die nur an ihrem obersten Ende Blüten trägt und den Hauptsproß bedeutend überragt. Blütenstiele 1—3 mal so lang als die lanzettlichen, drüsigen Kelch- und Deckblätter. Kapseln drüsig, 7—8 mm lang und 5—6,5 mm breit, breitelliptisch oder annähernd rundlich; Griffelansatz mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel ½—¼ so lang als die Kapsel; Kelch etwa ½ so lang als diese. Fruchtfächer 10—20-samig; Samen rundlich bis elliptisch, glatt, flach, nicht ausgehöhlt, ca. 1 mm lang.

Alpen (auf Wiesen und am schmelzenden Schnee bis 2800 m hoch aufsteigend), Pyrenäen, Kastilien, Jura, Apenninen, Karpathen, Balkan. Die Angabe Hayecks (in Hegi, p. 59), wonach *V. aphylla* auch in Nordamerika vorkommen soll, dürfte sich vielleicht auf *V. grandiflora* beziehen. *V. aphylla* L. kommt nach Asa Gray, Britton und Brown, Pennell usw. in Nordamerika nicht vor. Über die ökologische Beschaffenheit der Standorte vergl. Heß: Wuchsformen alp. Geröllpfl. p. 146—147 in Beih. Bot. Zentralbl. XXVII, 1910, II. Abt.

V. grandiflora J. Gärtner in Novi Comm. Acad. Petrop. 14, 1770, 531, pl. 18, f. 1.

Synonyme: *V. Kamtschatica* Linn. fil. Suppl. 1781, 83. — — *V. aphylla* β *Kamtschatica* Willd. spec. pl. I, 1797,

60. — *V. aphylla* Georgi, Beschr. Russ. Reiches III. 1800, 648. (Nach Ledeb. Fl. Ross. III, 245 — steht nicht im Kew-Index!). — *V. aphylla* β *grandiflora* Benth. in D. C. Prod. X, 476—77. —

Ähnlich *V. aphylla* L., nur in sämtlichen Dimensionen größer. Blätter 2—4,5 cm lang und 1,5—3 cm breit; die Internodien zwischen zwei Blattpaaren zuweilen so lang oder länger als die Blätter; Ähre 4—8-blütig; Krone 8—9 mm lang; Blütenstiele etwa doppelt so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapseln bis zu 11 mm lang und 8 mm breit; Griffel etwa so lang als diese.

Kamtschatka, Aleuten (Kiska- und Attu-Inseln).

V. Baumgartenii Roem. u. Schult. Syst. veg. I, 1817, 100. Synonyme: *V. petraea* Baumgarten, Enum. stirp. Transs. I, 1816, 21. — *V. pauciflora* Kit. ex Link, Jahrb. I. III, 1820, 42. —

Stengel 3—10 cm lang, dünn, kurzhaarig oder kahl, aus verzweigtem Wurzelstock oder kurzer, kriechender Basis aufrecht bis aufsteigend. Blätter kahl, sitzend oder kurzgestielt, 1—2 cm lang und 0,5—1 cm breit, lanzettlich oder elliptisch; Basis keilig, Rand mit jederseits 3—5 mehr oder weniger deutlichen Sägezähnen, zuweilen fast ganzrandig. Blüten 4—6 mm lang, hellhimmelblau, in 1—4-blütigen, meist gegenständigen Trauben. Kelchzipfel lanzettlich, kahl, annähernd gleich groß. Blütenstiele kurzharig, 3—5 mal so lang als die Kelchzipfel und 2—3 mal so lang als die Brakteen. Kapseln kahl, 6—7 mm lang und 3,5—5 mm breit, elliptisch; Basis abgerundet oder schwach keilig; Griffelansatz mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel; Kelch ungefähr ½ derselben. Samen ca. 1 mm lang, elliptisch, flach.

Verbreitung (nach Pax, Grundz. Pfl.-Verbr. Karpathen I, 1898, II, 1908): Alpine Fels- und Geröllformation der Westkarpathen, der transsilvanischen Alpen und der Gebirge des nördl. Balkan. Abbildg. in Pax, Grundzüge I, 1898, 170.

f. Die Verwandtschaftsgruppe Multiflorae.

Der bekannteste und verbreiteste Vertreter dieser 1846 von Bentham (D. C. Prod. X, 473 ff.) aufgestellten Unterabteilung der Sektion *Chamaedrys* Griseb. ist *V. chamaedrys*. Die Originaldiagnose der letzteren findet sich in Linnés Spec. plant. I, 1753, 13; doch wurde sie auch schon in den alten Kräuterbüchern verschiedentlich beschrieben und abgebildet. Von verwandten Formen ist sie durch die zweizeilige Behaarung des Stengels leicht zu unterscheiden.

In die nächste Verwandtschaft von *V. chamaedrys* gehören zwei orientalische Formen: *V. laxa* und *V. melissaefolia*. Die letztere ist auf Kleinasien und die Kaukasusländer beschränkt; sie

unterscheidet sich von *V. chamaedrys* hauptsächlich durch den etwas robusten Bau, durch die meist allseitige Stengelbehaarung und die relativ kurzen Blüten- und Fruchtstiele, vergl. Beschr.! Doch gilt keines dieser Unterscheidungsmerkmale ausnahmslos; die Grenzen zwischen beiden Arten scheinen vielmehr recht flüssig zu sein. Es ist deswegen auch nicht recht verständlich, warum Bentham die *V. melissaefolia* zu den *Strictiflorae* zwischen *V. pectinata* und *V. officinalis* stellt (p. 472) und damit aus dem natürlichen Verwandtschaftszusammenhang mit *V. chamaedrys* herauslöst. Auch Boissier (Fl. or. IV, 446—447) zerreißt die natürliche Verwandtschaft beider Formen und zwar dadurch, daß er die Gestalt der Kapselbasis als gruppenbegrenzendes Merkmal benutzt. Er stellt *V. chamaedrys* an das Ende der Gruppe „Capsula basi cuneata" und *V. melissaefolia* an den Anfang der „Capsula basi rotundata". Angesichts der weitgehenden Variabilität der Kapselbasis ist es kaum angängig, ihr eine solch große systematische Bedeutung beizumessen wie Boissier es tut.

Im Himalaya-Gebiet (15—3500 m hoch), in China und in Japan ist die schon erwähnte *V. laxa* weit verbreitet. Sie wurde 1835 von Bentham (Scroph. Ind. 45) beschrieben und in D. C. Prod. (p. 474) 1846 in durchaus unanfechtbarer Weise an *V. chamaedrys* angeschlossen. *V. laxa* Benth. hat große Ähnlichkeit mit *V. melissaefolia* und *V. chamaedrys*. Von der letzteren unterscheidet sie sich hauptsächlich durch die allseitig behaarten Stengel; von der ersteren dagegen durch die meist kürzeren, armblütigeren Infloreszenzen. Die *V. laxa* des japanischen Florengebiets wurde (1859 von A. Gray als *V. Thunbergii* beschrieben; (in Mem. Am. Acad. N. S. VI, 402); ihre Identität mit der *V. laxa* des Himalayagebiets wurde bereits im Kew-Index (1885) festgestellt.

Direkt an *V. chamaedrys* anzuschließen ist auch die vorwiegend kaukasische *V. peduncularis* M. Bieb. (Fl. Taur. Cauc. I, 1808, 11). Sie ist von der ersteren unterschieden durch die längeren, abstehenden Blüten- und Fruchtstiele, durch die querelliptischen, etwas gedunsenen Kapseln und durch die ausgehöhlten Samen — vergl. Beschrbg.! Diese Merkmale vermögen anscheinend in verschiedenen Kombinationen aufzutreten: so sah ich z. B. im Herb. Wien ein Exemplar (Hohenacker: *V. chamaedrys* L. γ *peduncularis* Ledeb. — ex herb. hort. Petrop. — Kaukasus. 7579) mit sehr langen, teilweise hinabgebogenen Blütenstielen und abgeflachten, chamaedrys-ähnlichen Kapseln. Derartige Zwischenformen mögen auch Ledebour (Fl. Ross. 1846—51 p. 243) veranlaßt haben, die *V. peduncularis* als eine Varietät der *V. chamaedrys* zu betrachten. Einige weitere Varianten der *V. peduncularis* wurden von Koch (Linnaea XXII, 1849, 690—693) unter den Artnamen *V. secundiflora, nigricans* und *phoeniacantha* beschrieben. Alle drei Arten werden vom Kew-Index, von Woulff (p. 106—107) u. a. in die Synonymie von V. peduncularis verwiesen. Neben *V. peduncularis* wird in der Flora Taurico-Caucasica (I, 1808, 11) eine *V. umbrosa* aufgeführt, die nach Bentham (p. 474) durch schmälere

Blätter und ringsum behaarte Stengel von *V. peduncularis* verschieden sein soll. Diese Differenzen sind hier jedoch zu inkonstant, um eine Aufrechterhaltung beider Arten begründen zu können; die *V. umbrosa* wurde deshalb auch schon frühzeitig (vergl. Ledeb. 1846—1853, III, 243, Boiss. Fl. Or. IV, 1879, 439; Kew-Index u. a.) wieder eingezogen bezw. als Variante der *V. peduncularis* aufgeführt. Die systematische Stellung der *V. peduncularis* ist besonders in der Boissier'schen Darstellung von einigem Interesse. Dieser gliedert bekanntlich die ganze Sektion *Chamaedrys* in zwei große Gruppen: die „semina cymbiformia" und die „semina plano biconvexa". Da *V. peduncularis* ausgehöhlte (das gleiche gilt auch für *V. petraea* und *V. caucasica* — vergl. auch Koch in Linnaea XVII, 288 und XXII, 1849, 691), *V. chamaedrys* aber flache Samen besitzt, so müssen diese beiden sonst so weitgehend übereinstimmenden Arten auf die beiden Gruppen verteilt werden. Dieselbe Zerreißung enger Verwandtschaftszusammenhänge finden wir auch bei der Boissier'schen Einteilung der Sektion *Alsinebe,* wo die Cochlidiospermie ebenfalls als gruppenbegrenzendes Merkmal herangezogen wird; vergl. auch E. Lehmann, Merkmalseinh. 1910, 580 ff.

An *V. peduncularis* läßt sich daher durch Vermittlung der var. *umbrosa* die ebenfalls im Kaukasus endemische *V. petraea* Steven (Mém. Soc. Nat. Mosc. III, 1812, 250) anschließen. Die weitgehende habituelle Ähnlichkeit zwischen Formen der *V. peduncularis* und zwischen *V. petraea* hat schon Marschall Bieberstein veranlaßt, die letztere als eine Variante *(V. peduncularis γ)* der ersteren aufzuführen; s. Fl. Taur. Cauc. I, 1808, 11! Roemer und Schultes (115) schließen *V. petraea* als eigene Art direkt an *V. peduncularis* an, D. Dietrich (Syn. plant. 1839, 60) stellt die erstere neben die damals noch als eigene Art anerkannte *V. umbrosa.* Bentham zog *V. petraea* zu seiner fünften Subsektion *„Petraeae"* und brachte sie damit in die völlig unnatürliche Nachbarschaft von *V. Baumgartenii, minuta, aphylla* etc. Die späteren Autoren haben (mit Ausnahme von Boissier, der — p. 440 — *V. petraea* direkt an *V. peduncularis* anschließt) diesen Irrtum unverändert übernommen; so z. B. Ledebour (Fl. Ross. III, 245), Woulff (97) u. a. In den Formenkreis der *V. petraea* gehört wohl auch *V. denudata* Alboff (Prodr. Fl. Colch. 1895, 190) aus dem Kaukasus, die mit der von Woulff aufgestellten *Petraea*-Varietät *Baranetzkii (= V. Sintenisii* Hausskn. Bornm. in Fedde, Rep. spec. nov. X, 1912, 422, 472) in den eingerollten Blättern und in der Behaarung übereinstimmt.

(Originale von *V. denudata* in Herb. Barbey-Boiss., von *V. Sintenisii* in Herb. Berl.)

Von *V. peduncularis*-ähnlichen Formen ist wohl auch die durch häufige Pollensterilität ausgezeichnete *V. caucasica* herzuleiten. Die Cochlidiospermie und die langen, abstehenden oder zurückgebogenen Blüten- und Fruchtstiele sind beiden Arten gemeinsam, dagegen unterscheidet sich *V. caucasica* durch die stärker ge-

gliederten Blätter (s. Beschr.!) und die etwas flacheren Kapseln ziemlich deutlich von ihrer mutmaßlichen Stammart. Die Zerteilung der Blattspreite, die sich schon bei manchen Exemplaren von *V. chamaedrys* und *V. pedunculariis* anbahnt, ist bei der von Steven (Mém. Nat. Mosc. II, 1809, 180) beschriebenen *V. ossetica* besonders weit fortgeschritten. Ledebour, Boissier, Bentham, Woulff, der Kew-Index u. a. vereinigen die letztere, wie mir scheint, mit Recht mit *V. caucasica.* Die Zerteilung der Blätter benutzt Ledebour (Fl. Ross. III, 242—44), um die *Multiflorae* in zwei Untergruppen („Foliis dissectis" und „Foliis integris") aufzuteilen. *V. caucasica* bildet daher zusammen mit *V. recta* Benth. die erste Unterabteilung. *V. recta,* von Bentham aufgestellt (D. C. Prod. X, 474) und an *V. caucasica* angereiht, gehört nach Watzl (p. 70) zu den *Pentasepalae* und zwar in die Synonymie von *V. austriaca* var. *pennatifida* Koch s. var. *recta* Watzl.

V. pedunculariis, petraea und *caucasica* bilden eine vorwiegend kaukasische Untergruppe der *Multiflorae,* die durch das regelmäßige Auftreten ausgehöhlter Samen und verlängerter Blütenstiele charakterisiert ist. In diametral entgegengesetzter Richtung hat sich dagegen die nunmehr zu besprechende *V. javanica* entwickelt. Die Blüten sind hier sitzend oder höchstens 2 mm lang gestielt, die Samen zahlreich, klein, flach, kaum ausgehöhlt. Der Griffel ist sehr kurz; er überragt die Kapselausrandung nur ausnahmsweise. Die untere Sproßhälfte ist — im Gegensatz zu *V. chamaedrys* und deren nächsten Verwandten — ziemlich stark verästelt. Angesichts dieser zahlreichen Differenzpunkte, zu denen als weitere noch die von E. Lehmann eingehend studierte geographische Verbreitung hinzukommt (s. E. Lehmann, *V. javanica* Blume, ein Ubiquist tropischer und subtropischer Gebirge in Ann. Jard. Bot. de Buitenzorg II. sér. Vol. IX, 1912, 189—201) sind die (synonymen) Bezeichnungen von Engler *(V. chamaedryoides* und *V. afrochamaedrys* in Pflanzenw. Ostafrik. C, 1895, 358 u. Annals of Botany XVIII, 538) kaum angebracht. Die Ähnlichkeit mit *V. chamaedrys* ist, wenn man von den Blättern absieht, nur eine sehr entfernte. Dies spricht sich auch im Öffnungsmodus der Kapseln aus. Die durch das lokulizide Aufreißen entstandenen Kapselhälften lösen sich bei *V. javanica* (ähnlich auch bei *V. fruticulosa,* bei der Sektion *Beccabunga* und bei vielen Vertretern der Sektion *Hebe)* durch einen senkrecht zur Kapselfläche verlaufenden, medianen Riß in je zwei Klappen ganz oder teilweise von dem samentragenden Mittelsäulchen los, während sie bei *V. chamaedrys* und ihren übrigen Verwandten zumeist vereinigt bleiben. Entfernte Annäherungen an den Öffnungsmodus der *javanica*-Kapseln finden wir u. a. auch bei *V. pedunculariis* und *V. caucasica,* wo des öfteren ein septicider Riß von 1—2 mm Länge unter dem Griffelansatz zu beobachten ist. Die *V. javanica* auf Grund ihres Kapselaufspringens in eine andere Sektion zu stellen (Maximowics schlägt z. B. *Beccabunga* vor) ist nicht notwendig, da sich dieser Öffnungsmodus höchstwahrscheinlich mehrmals unabhängig voneinander ent-

wickelt hat. Er findet sich sogar innerhalb der Sektion *Chamaedrys* in mehr oder weniger ausgeprägter Weise bei Vertretern verschiedener Verwandtschaftsgruppen, so z. B. bei *V. Kurdica, V. cinerea* (Gruppe *Orientalis), V. chionantha, euphrasiaefolia, telephiifolia (Gruppe Telephiifolia)* usw.

Die Synonymie der *V. javanica* wurde von E. Lehmann in seiner oben zitierten Abhandlung weitgehend geklärt; zu den zahlreichen Synonymen wäre noch *V. wogerensis* (= *vogerensis)* hinzuzufügen, deren Identität mit *V. javanica* ich an einem von Hochstetter gesammelten Original (Herb. Tübing.) feststellen konnte.

Eine Mittelstellung zwischen den *Multiflorae* und den *Scutellatae* nimmt *V. latifolia* L. (= *urticaefolia* Jacq.) ein. In der Gestalt der Kapseln und der Kelchblätter nähert sich diese ziemlich isoliert stehende Spezies der *V. montana* und *V. scutellata;* im Gesamthabitus dagegen schließt sie sich enger an *V. chamaedrys* und *melissaefolia* an. Scopoli (Fl. Carn.) stellt *V. latifolia* zwischen *V. anagallis* und *chamaedrys,* Schultes (Östr. Fl.) zwischen *V. Teucrium* und *chamaedrys,* Lamark (Fl. France) zwischen *V. montana* und *chamaedrys,* Koch (Deutschl. Flora) zwischen *V. chamaedrys* und *Teucrium,* Dietrich (Syn. pl.) zwischen *V. maxima (= melissaefolia)* und *montana,* Grenier und Godron (Fl. France) zwischen *V. chamaedrys* und *beccabunga,* Rouy (Fl. France) zwischen *V. montana* und *Gouani.* Es dürfte wohl am zweckmäßigsten sein, *V. latifolia* als eine entfernte Verwandte der *V. peduncularis* M. Bieb. zu betrachten, mit der sie — wenigstens in manchen Formen — im Gesamthabitus, in der Blatt- und Kapselgestalt und in den langen Blütenstielen noch am meisten Ähnlichkeit hat. Die Verschiedenheit der Samen *(V. peduncularis* hat ausgehöhlte, *V. latifolia* dagegen schildförmige Samen) dürfte nach E. Lehmanns Befunden bei den unter sich nahe verwandten *V. Tournefortii* und *V. filiformis* (s. Merkmalseinh. 1910 p. 581) nicht allzu schwer ins Gewicht fallen.

Eine umfassende Beschreibung der *Multiflorae* als Ganzes ist sehr schwer zu geben. Wir haben hier eine Gruppe vor uns, die, wenn wir einmal von *V. latifolia* und *javanica* absehen, mit gutem Recht als eine natürliche angesprochen werden darf. Wie bei vielen anderen natürlichen systematischen Kategorien, so variieren auch hier die Einzelmerkmale nach den verschiedensten Richtungen hin und treten in wechselvollen Kombinationen zusammen. So kommt es, daß wir zwar die einzelnen Arten mit leidlicher Sicherheit als verwandt zu erkennen vermögen, daß aber die Diagnosen von ganzen natürlichen Verwandtschaftsgruppen so nichtssagend und unbestimmt werden, daß praktisch kaum etwas mit ihnen anzufangen ist. Die Bentham'sche Diagnose der *„Multiflorae"* (p. 473) stimmt nach Hinzuziehung der *V. javanica* und bei Berücksichtigung der gelegentlichen Pentasepalie von *V. peduncularis* und *V. caucasica* nicht mehr; sie muß so weit abgeändert werden, daß sie sich von den übrigen Gruppendiagnosen kaum mehr unterscheidet.

Bestimmungstabelle zur Verwandtschaftsgruppe Multiflora.

I) Fruchtstiele ½—1½ mal so lang als die Kelchblätter:
  A) Fruchtstiele 0,5—2 mm lang: *V. javanica* Blume.
  B) Fruchtstiele 4—9 mm lang:
    a) Stengel zweizeilig behaart: *V. Chamaedrys* L.
    b) Stengel ringsherum behaart:
      1.) Infloreszenzen kurz, armblütig, einzeln oder zu wenigen an der Sproßspitze opponiert: *V. laxa* Benth.
      2.) Infloreszenzen relativ lang, reichblütig, meist in mehreren Paaren auf die obere Sproßhälfte verteilt: *V. melissaefolia* Desf.

II.) Fruchtstiele 2—5 mal so lang als die Kelchblätter.
  A) Samen schildförmig:
    a) Blätter gesägt: *V. latifolia* L.
    b) Blätter fiederspaltig bis fiederschnittig: *V. caucasica* M. Bieb.
  B) Samen ausgehöhlt:
    a) Kapseln querelliptisch, Blattbasis meist abgerundet: *V. pedunculoris* M. Bieb.
    b) Kapseln herzförmig, Blattbasis meist keilig: *V. petraea* Stev.

Die einzelnen Arten:

V. chamaedrys L. spec. pl. I, 1753, 13.

Synonyme: *V. deflectans* Krocker, Fl. Siles. Suppl. I, 1787, 42. — *V. florida* F. W. Schmidt, Fl. Bohem. I, 1793, 23. — *V. pulchella* Salisbury, Prodr. 1796, 92. — *V. pilosa* Willd. spec. pl. I, 1797, 66. — *V. pedunculata* Vahl, Enum. I, 1804, 77. — *V. Teucrium* Brotero, Fl. Lusit. I, 1804, 13. — *V. dubia* D. C. Fl. Fr. III, 1805, 462. — *V. plicata* Pohl Tent. Fl. Bohem. I, 1810, 15 f. 1. — *V. micrantha* Hoffmgg. et Link, Fl. Port. I. 1809, 286. — *V. bibarbata* Stockes Bot. Mat. Med. I, 1812, 31. — *V. lamiifolia* und *V. Rudolphiana* Hayne in Ges. Naturf. Fr. Berl. Mag. VII 1813, 132, 133. — *V. mollis* Zea ex Roem. et Schult. Syst. I, 1817, 112. — *V. mollissima* Link, Handb. I, 527; Hort ex Steud. Nom. ed. II. II. 758. — *V. divaricata* Tausch in Flora IV, 1821, 561. — *V. Schmidtii* Pohl und *V. intermedia* Sternb. ex Schult. Mant. I, 1822, 108, 110. — *V. ericetorum, glabriuscula, hirsutissima, hortensis, petiolata* Opitz Natural n. IX, 1825, 111. — *V. Froelichiana* Reichb. Fl. Germ. Exc. 1830—32, 367. — *V. chamaedryoides* Bory et Chaub. Nov. Fl. Pelop. 1 t. 1, 1838. — *V. chamaedrya* St. Lag. in Ann. Soc. Bot. Lyon. VII, 1880, 137. —

Stengel zweizeilig behaart, 10—50 cm lang, einzeln oder zu mehreren aus kräftigem Wurzelstock aufrecht oder aufsteigend.

Blätter sitzend, zuweilen deutlich gestielt, kahl oder mehr oder weniger behaart, herzeiförmig, oval, elliptisch oder annähernd rundlich; Basis abgerundet oder herzförmig; Rand (häufig unregelmäßig) mehr oder weniger tief gekerbt-gesägt; Zähne stumpf bis abgerundet. Blüten 10—14 mm breit, blau, selten rosa oder weiß, in meist vielzähligen, bis zu 30 cm langen, lockeren Trauben. Kelchzipfel 4, lineallanzettlich bis lanzettlich, bis zu 1 cm lang. Blütenstiele mehr oder weniger aufrecht, ½—1½ mal so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapseln behaart, ca. 4 mm lang und 5 mm breit, herzförmig-dreieckig mit keiliger Basis; Griffelansatz stumpfwinklig ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel; Kelch 1—2 mal so lang als diese. Samen oval, flach, ca. 1 mm lang.

Ganz Europa mit Ausschluß der äußersten Nordens und Südens (in den Alpen bis 2300 m hoch ansteigend); Nord- und Westasien, Kanarische Inseln; — in Amerika (von der Prinz Eduard-Insel bis Ontario, New Jersey und Ohio) verschiedentlich eingeschleppt.

Häufig auf Wiesen, an Wegen, Waldrändern, in Gebüschen usw.

V. melissaefolia Poiret Encycl. VIII, 526.

Synonyme: *V. maxima* Stev. in Mem. Soc. Nat. Mosc. II, 1809, 179. — *V. vestiana* Schult. Mant. I, 1822, 11. — *V. chamaedrys* Hohen. in Bull. Soc. Nat. Mosc. VI, 1833, 211. — *V. urticaefolia* Pall. Ind. Taur. Georgi, Beschr. Russ. Reich III, 1800, 652. — *Fedia maxima* R. et S. Syst. veg. I, 1817, 366. —

Stengel ringsherum behaart, aufrecht. Blätter mehr oder weniger behaart bis kahl, oval, tiefgekerbt; Basis abgerundet bis herzförmig. Untere Blätter sitzend, stumpf, oben schwach zugespitzt, bisweilen kurzgestielt. Blüten blaßblau, in lockeren, behaarten Trauben; Krone wenig länger als der Kelch. Blütenstiele aufrecht, meist etwas kürzer als Kelch- und Deckblätter. Kapsel flach, behaart, ca. 5 mm breit und 4 mm lang, verkehrtherzförmig; Basis keilig verschmälert oder mehr oder weniger abgerundet; Griffelansatz stumpfwinklig ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel; Kelchzipfel 1—1½ so lang als diese. Samen flach, elliptisch, ca. 1 mm lang.

Verbreitung nach Woulff (p. 105): in umbrosis Caucaso centr. et Transcauc. usque 7000! Phrygia Bithynia, circa Topscha, Ponter inter Samsum et Tekke (Tschich.). Ponto Lacico prope Trapezuntem! circa Rize (Bal.).

V. laxa Benth. Scroph. Ind. 1835, 45.

Synonyme: *V. Thunbergii* A. Gray in Mem. Am. Acad. N. S. VI, 1859, 402. —

Stengel 20—60 cm lang, aufrecht, allseitig behaart oder kahl. Blätter oft kürzer als die Stengelglieder zwischen zwei Blattpaaren; sonst wie bei V. chamaedrys. Blüten in einer oder in wenigen am oberen Sproßende opponierten, lockeren, relativ kurzen und

armblütigen Trauben. Blütenstiele meist kürzer als die lanzettlichen Kelch- und Deckblätter. Kapseln 4—5 mm lang und 5 mm breit, annähernd rundlich; Basis abgerundet; Griffelansatz spitzwinklig ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel; Kelch 1—1½ mal so lang. Samen elliptisch, flach.

Himalaya (15—3300 m hoch), China, Japan.

V. peduncularis M. Bieb. Fl. Taur. Cauc. I., 1808, 11.

Synonyme: *V. umbrosa* Bieb. Fl. Taur. Cauc. I, 1808, 11. — *V. nemorum* Pall. ex Link, Jahrb. I. III. 1820, 42 in texta-*peduncularis*. — *V. secundiflora* und *V. nigricans* C. Koch in Linnaea XVII, 1843, 288. — *V. phoeniacantha* C. Koch in Linnaea XXII, 1849, 690. — *V. Benthami* C. Koch ex Boiss. Fl. or. IV, 1879, 439. — *V. chamaedrys* γ *peduncularis* Ledeb. Fl. Ross. III, 1846—51, 243. —

Stengel undeutlich zweizeilig behaart oder kahl, 10—30 cm lang, meist zu mehreren aus kräftigem Wurzelstock aufrecht oder aufsteigend. Blätter meist deutlich gestielt, zerstreut behaart oder kahl, 1—3 cm lang und 0,5—2 cm breit, oval, lanzettlich oder rundlich; Basis schwach herzförmig, abgerundet oder keilig verschmälert; Rand mehr oder weniger tief gekerbt-gesägt, zuweilen fast fiederspaltig; Zähne häufig abgestumpft oder abgerundet. Blüten ca. 8 mm lang, weiß oder blau, am Schlund oft rotnervig, in lockeren, 5—25-blütigen Trauben. Kelchzipfel lanzettlich, meist drüsig; obere Deckblätter ganzrandig, kelchblattähnlich, die unteren zuweilen größer, kerbsägig. Blütenstiele dünn, zerstreut drüsig, bei der Fruchtreife zurückgekrümmt, 2—5 mal so lang als die Kelchzipfel. Kapseln zerstreutbehaart, mehr oder weniger gedunsen, ca. 5 mm breit und 3—4 mm lang, breitelliptisch; Basis abgerundet; Griffelansatz deutlich ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel; Kelch so lang oder wenig länger als diese. Fruchtfächer 2—5-samig, Samen ca. 2 mm lang, glatt, ausgehöhlt.

Verbreitung (Woulff, 107—109): in dumosis et sylvaticis regionis inferioris et alpinae totius Caucasi, excepta Prov. Talysch, usque 8000! Asia minor: Pontus prope Trapezunt et Rhizé; circa Djimil, Armenia Turcica ad Kassuklu et in monte Bingöldagh.

Var. umbrosa: in silvis umbrosis Tauriae et in silvis Caucasicis in Kub. prov. et litorales Ponti adjacentibus.

V. petraea Stev. in Mém. Soc. Nat. Mosc. III, 1812, 250.

Synonyme: *V. peduncularis* Bieb. γ in Bieb. Fl. Taur. Cauc. I, 1808, 11. — *V. Baranetzkii* Bordzikowski in Mitt. Naturf. Ver. Kiew 1911. — *V. Sintenesii* Hausskn. ex Bornm. in Fedde Rep. X, 1912, 422. — *V. denudata* Alboff, Prodr. Fl. Colch. 1895, 190. —

Stengel 5—30 cm lang, dünn, kurzhaarig, aus kriechender, verholzter, wurzelschlagender Basis aufsteigend. Blätter kahl oder mehr oder weniger behaart, sitzend oder kurzgestielt, ca. 0,8—2 cm lang und 0,3—0,8 cm breit, lanzettlich, oval oder elliptisch;

Basis keilig verschmälert oder nahezu abgerundet; Rand mehr oder weniger deutlich gesägt; (bei *V. petraea* Stev. sspec. *Baranetzkii* Woulff sind die Blätter fast ganzrandig und oft eingerollt). Blüten hell himmelblau (selten rosa), 7—8 mm lang, in 10—20-blütigen, drüsigen Trauben. Kelchzipfel 4 (selten 5), lanzettlich bis lineallanzettlich; Deckblätter lanzettlich oder spatelförmig, 1—1½ mal so lang als die Blütenstiele. Kapseln drüsig, flach, breiter als lang, nahezu herzförmig; Basis abgerundet oder schwach keilig. Kelch und Griffel etwa von der Länge der Kapsel. Samen ausgehöhlt.

Verbreitung (nach Woulff): in regione subalpina et alpina Caucaso centrali et in Dagestania uspue 11 600f.! S. spec. *Baranetzkii* Woulff: Anatolia boreali-orientalis, prov. Pontus (Armenia Turcica), in pasquis alpinis montis Ciganadah. (Sintenis 1894!)

V. caucasica M. Bieb. Fl Taur. Cauc. I, 1808, 13.

Synonyme: *V. ossetica* Stev. in Mém. Soc. Nat. Mosc. II, 1809, 180. — *V. pedunculatis* Stev. ex Reichb. Fl. Germ. Exc. 369.

Stengel 15—40 cm lang, aufrecht, undeutlich zweizeilig behaart. Blätter zerstreutbehaart, sitzend oder kurzgestielt, 1—3 cm lang und 1—2,5 cm breit, oval; fiederteilig bis doppeltfiederschnittig, Abschnitte 1—8 mm breit, ungleich groß. Krone weiß mit blauen Streifen, ca. 7 mm lang, in 6—30-blütigen, lockeren, oft verlängerten Trauben. Kelchzipfel 4 (zuweilen fünftes Kelchblattrudiment), lanzettlich, drüsig, bis zu 8 mm lang und 3 mm breit. Deckblätter ungefähr von der Größe und Form der Kelchblätter; die untersten zuweilen größer, geteilt und laubblattähnlich. Blütenstiel 2—3 mal so lang als die Kelchblätter; zur Fruchtreife abstehend oder zurückgekrümmt, kurzhaarig, dazwischen längere Drüsen. Kapseln behaart, ca. 6 mm breit und 5 mm lang, elliptisch; Basis abgerundet, Griffelansatz mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel nahezu so lang als die Kapsel; Kelchzipfel etwas länger als diese. Samen elliptisch, oval oder rundlich, flach, glatt, nicht ausgehöhlt*); Fruchtfächer 2—5-samig.

Verbreitung (nach Woulff): in Caucaso centrali, Transcauc. occid. et orient. (Dagestania 6000—7000f.!)

V. javanica Blume Bijdr. Fl. Nederlandsch India No. 14 (1826), 742.

Synonyme: *V. wogerensis* (bezw. *vogerensis)* Hochst. ex A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II. 1851, 126. — *V. murorum* Maxim. in Bull. Acad. Petersb. XXVII, 1881, 508. — *V. Madeni* Edgew. ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV, 1885, 296. — *V. chamaedryoides* Engl. in Pflanzenw. Ostafr. C, 1895, 358. — *V. afrochamaedrys* Engl. in Annals of Botany

*) Die Angaben von Boissier (p. 440) und Wulff (p. 110) „Seminibus cymbiformibus" sind irrig.

XVIII. 1904, 538. — *V. chamaedrys var. brasiliensis* (H. N.). — *V. Erythraea* Schweinf. (H. N.).

Hauptsproß ringsum oder mehr oder weniger deutlich zweizeilig behaart, 10—30 cm lang, an der Basis mit langen gegenständigen, aufsteigenden Seitenästen. Blätter zerstreutbehaart, gestielt, 1,2—3 cm lang und 0,8—2,5 cm breit, breitoval oder nahezu dreieckig; Basis schwach herzförmig oder abgerundet; Rand kerbsägig. Blüten in ca. 5—15-blütigen, 3—8 cm langen, lockeren Ähren. Kelchzipfel lanzettlich, 1—2 mal so lang als die Kapsel. Blütenstiele 0,5—2 mm lang. Deckblätter schmal, etwa so lang als die Kelchzipfel und wesentlich länger als die Blütenstiele. Kapseln 2—3 mm lang und 4 mm breit, herz- bis nierenförmig; Basis keilig oder mehr oder weniger abgerundet. Griffel sehr kurz, die Ausrandung kaum überragend. Samen zahlreich, klein, flach.

Tropische Gebirge von Afrika und den hinterindischen Inseln; Himalaya, Japan; Brasilien, Näheres s. E. Lehmann: *V. javanica* Blume, ein Ubiquist tropischer und subtropischer Gebirge in Anm. Jard. Bot. Buitenzorg II. Sér. vol. X, 1912, 189—201!

V. latifolia L. spec. pl. I, 1753, 13.

Synonyme: *V. maxima* Mill. Gard. Dict. ed. VIII, n. 11, 1768. — *V. urticaefolia* Jacquin Fl. Austr. I, 1773, 37. — *V. incisa* und *V. angulata* Opiz Natural. n. IX, 1825, 111, 112. — *V. crispa* Hort. ex Reichb. Fl. Germ. Exc. 1830—32, 368. — *V. heterophylla* Roch ex Steudel, Nom. Ed. II. II, 1841, 757. —

Stengel 10—70 cm lang, kurzhaarig oder kahl, meist einzeln aus kräftigem Wurzelstock aufrecht. Blätter sitzend, zerstreutbehaart, 3—10 cm lang und 2—5 cm breit, eiförmig, zugespitzt, Basis breit, abgerundet, Rand scharf gesägt. Blüten blaßrosa oder hellblau, sehr selten weiß, in gegenständigen, 10—25-blütigen, lockeren Trauben. Kelchzipfel 4, lanzettlich bis oval, etwas kleiner als die lanzettlichen Deckblätter. Fruchtstiele 2—3 mal so lang als die letzteren, mehr oder weniger abstehend, kurz unterhalb der Kapsel scharf nach einwärts gekrümmt. Kapseln ca. 5 mm lang und breit, mehr oder weniger rundlich, Griffelansatz bis zu 1 mm tief spitz- bis stumpfwinklig ausgerandet. Griffel etwa so lang wie die Kapsel; Kelch etwa ½ derselben. Samen schildförmig, elliptisch, ca. 0,8 mm lang.

Alpenländer (bis 1900 m hoch), Norditalien, Donauländer, Balkan. — Wälder, Schluchten, Auen, Gebüsche.

g. Die Verwandtschaftsgruppe Calycina.

Die Geschichte dieses rein australischen Formenkreises zeigt keine weiteren Besonderheiten: alle Arten dieser Grupe *(V. gracilis, calycina, distans, arguta, plebeia)* wurden von R. Brown 1810 in Prodr. Fl. Nov. Holl. I, 435 beschrieben und von einer Anzahl

späterer Autoren in fast unveränderter Fassung übernommen. Während sich Roemer-Schultes, D. Dietrich u. a. auf die einfache Wiedergabe der sehr knappen Brown'schen Originaldiagnose beschränken, geben Walpers und Bentham (D. C. Prod. X, 476—477 und Flora Australiensis IV, 1869, 508—511) eingehende Beschreibungen auf Grund von eingesehenem Herbarmaterial.

Die Stellung des vorliegenden Verwandtschaftskreises zu den anderen Arten ist bei den meisten Autoren eine ziemlich übereinstimmende: fast immer finden wir die Arten der *Calycinae* neben *V. Chamaedrys* (oder auch *V. melissaefolia* bezw. *laxa)* aufgeführt. In der Tat besteht zwischen *V. calycina* und *V. Chamaedrys* eine weitgehende habituelle Ähnlichkeit. Von den übrigen *Calycinae* läßt sich das nur mit gewissen Einschränkungen behaupten; so nähert sich z. B. *V. gracilis* im Gesamthabitus stark der *V. Baumgartenii, V. plebeia* dagegen der *V. abyssinica.* Trotz der habituellen Ähnlichkeit scheinen die *Calycinae* zu den beiden letztgenannten *Veronica*-Arten keine näheren Verwandtschaftsbeziehungen aufzuweisen. Neben den deutlichen habituellen Differenzen der einzelnen Arten unserer Verwandtschaftsgruppe finden wir doch auch eine Reihe von gemeinsamen Merkmalen (z. B. die stark vergrößerten Kelchzipfel), die eine monophyletische Entstehung der ganzen Gruppe wahrscheinlich machen. Auch die geographische Verbreitung dieses Formenkreises (—lauter australische Endemismen —) spricht entschieden für eine solche. Den Anschluß der ganzen Gruppe hätten wir, wie oben berührt, bei *V. Chamaedrys* und ihren nächsten Verwandten zu suchen. Mit dieser Annahme befinden wir uns in einem gewissen Widerspruch mit Bentham, dem Autoren der Gruppe *„Calycina"*. Dieser vereinigt nämlich sämtliche Formen dieser Gruppe unter seiner sechsten Subsektion *(Calycina)* der Sektion *Chamaedrys* und schließt sie an seine *„Petraeae" (V. Baumgartenii, Petraeae, minuta, spathulata* etc.) an; *V. Chamaedrys* dagegen stellt er schon zur dritten Subsektion *(Multiflorae).*

Die Verwandtschaftsgruppe *Calycina* läßt sich etwa folgendermaßen umschreiben: Australische *(V. plebeia* greift auch auf Neuseeland über) Kräuter mit lockeren, gegenständigen, oft stark reduzierten Trauben. Kelchzipfel 4, groß, meist wesentlich länger als die Kapsel, breitlanzettlich bis verkehrtoval, ganzrandig. Kapseln rundlich, schwach oder nicht ausgerandet; Samen zahlreich, ca. 1 mm lang, elliptisch, flach, nicht ausgehöhlt.

Betrachten wir *V. calycina* als die der Urform der ganzen Gruppe am nächsten stehende Art, so lassen sich von ihr aus im Bau und in der Zahl der Infloreszenzen drei Entwicklungsrichtungen verfolgen: die eine geht auf *V. distans* zu und zeigt öfters eine Reduktion ganzer Blütenstände bis zu einer Einzelblüte. Bei der zweiten *(V. plebeia)* finden wir in den Achseln gleichartiger Laubblätter eine Reihe aufeinander folgender, gegenständiger oder einzelner, armblütiger Trauben. Die Blattgestalt bleibt bei *V.*

distans und *V. plebeia* dieselbe. Bei der dritten Entwicklungsrichtung (— *arguta* — *gracilis)* finden wir neben der Reduktion der Infloreszenzen auch eine absolute oder relative Verschmälerung der Blätter, die in *V. gracilis* die stärkste Abweichung vom Typus der Verwandtschaftsgruppe erreicht.

Bestimmungstabelle für die Verwandtschaftsgruppe Calycina.

I) Blattspreite 2—5 mal so lang als breit:
   A) Blätter sitzend, schmallanzettlich, ganzrandig; seltener eilänglich, grobgesägt. Blüten ca. 1,2—1,5 cm breit, in wenigblütigen Trauben am Sproßende: *V. gracilis* R. Br.
   B) Blätter lanzettlich bis breitlanzettlich, grobgesägt, 1—2 cm lang gestielt. Blüten 0,6—0,9 mm breit, in ca. 10—20-blütigen Trauben: *V. arguta* R. Br.

II) Blattspreite so lang oder wenig länger als breit:
   A) Krone 3—5 mm Durchmesser: *V. plebeia* R. Br.
   B) Krone 1—2 cm Durchmesser:
      a) Blüten ca. 2 cm breit, Blütenstiele meist kürzer als Kelch- und Deckblätter; Blütentraube meist auf eine Einzelblüte reduziert: *V. distans* R. Br.
      b) Blüten ca. 1 cm breit, in wenigblütigen Infloreszenzen: *V. calycina* R. Br.

Die einzelnen Arten:

V. calycina R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. I, 1810, 435.
Synonyme: *V. Gunnii* Benth. in D. C. Prod. X, 477. — *V. stolonifera* Lehm. Sem. Hort. Hamb. 1820. 1824, 20 et Pl. Preiss. I, 342. — *V. cycnorum* Miq. in Lehmann Pl. Preiss. I, 342. —

Stengel mehr oder weniger deutlich zweizeilig behaart, 5—30 cm lang, aus kriechender, wurzelschlagender Basis aufrecht. Blätter mehr oder weniger dicht langhaarig oder kahl, ½—1 cm lang gestielt; Spreite 1—2 cm lang und breit, breitoval, dreieckig oder halbkreisförmig; Basis abgestutzt oder schwach herzförmig, Spitze abgestumpft, Blattrand kerbsägig. Blüten ca. 1 cm breit, in lockeren, blattachselständigen Trauben. Kelchzipfel bei der Fruchtreife ca. 8 mm lang und 4 mm breit, zerstreutbehaart bis kahl, verkehrtoval bis spatelig. Fruchtstiele gerade, oft abstehend, ½—2 mal so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapseln behaart, annähernd kreisrund, (ca. 5 mm Durchmesser), mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel 1—2 mm lang. Fruchtfächer ca. 20-samig, Samen ca. 1 mm lang, rundlich, glatt, flach.

Queensland, N. S. Wales, Victoria, Süd- und Westaustralien, Tasmannien.

V. distans R. Br. Prod. Fl. Nov. Holl. I, 1810, 435.
Synonyme: *V. Drummondii* Benth. in D. C. Prod. X, 478. — *V. Hillebrandii* F. Müll. in Trans. Phil. Soc. Vict. I, 1855, 49. — *V. Novae-Hollandiae* Poir. Encycl. VIII, 526.

Stengel 5—15 cm lang, zweizeilig behaart, aus kriechender Basis aufrecht. Blätter zerstreutbehaart, gestielt, ca. 1—2 cm lang und breit, oval, grobgesägt. Blüten bis zu 2 cm breit, in stark reduzierten Trauben (oft nur noch eine Einzelblüte!). Kelch bei der Fruchtreife breitlanzettlich, bis 1,2 cm lang und 0,6 cm breit, am Rande gewimpert. Blütenstiele gerade, langhaarig, häufig kürzer als Kelch- und Deckblätter. Kapseln rundlich, am Rande gewimpert, ca. 0,5 cm lang und breit, kaum ausgerandet; Griffel ca. 2 mm lang. Samen elliptisch, flach, glatt, ca. 1 mm lang.

Süd- und Westaustralien, Tasmannien.

V. plebeia R. Br. Prod. Fl. Nov. Holl. I, 1810, 435.

Synonyme: *V. deltoidea* K. Sprengel, Syst. veg. IV, Cur. post. (1827), 17. — *V. vitifolia* Sm. ex Walp. Rep. III, 1844, 367. — *V. elongata* Benth. in D. C. Prodr. X, 1846, 478. —

Stengel 10—30 cm lang, niederliegend bis aufsteigend, kurzhaarig. Blätter ½—1 cm lang gestielt, kahl oder zerstreutbehaart. Spreite 1—3 cm lang und 1—2 cm breit, breitoval bis nahezu dreieckig; Basis abgestutzt oder schwach keilig, ungegliedert, Blattrand einfach- bis doppeltgesägt. Blüten 3—4 mm breit, in lockeren, armblütigen, seitlichen Trauben. Kelchzipfel 4, breitlanzettlich bis eilänglich, kurzhaarig. Fruchtstiele gerade, aufrecht bis abstehend, 1—2 mal so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapseln kahl oder kurzhaarig, ca. 4 mm lang und breit, breit verkehrtoval bis rundlich, nicht ausgerandet. Kelch ca. 1¼—1½ so lang als die Kapsel, Griffel ½—⅓ so lang als dieselbe. Fruchtfächer 10—20-samig, Samen ca. ½ mm lang, rundlich flach, glatt.

Queensland, N. S. Wales, Victoria, Neuseeland.

V. arguta R. Br. Prod. Fl. Nov. Holl. I, 1810, 435.

Synonyme: *V. Brownei* Roem. et Schult. Syst. I. 1818, 118. — *V. notabilis* F. Muell. ex Benth. Fl. Austr. IV, 1869, 511. —

Stengel 10—50 cm lang, niederliegend bis aufrecht, mehr oder weniger deutlich zweizeilig behaart. Blätter zerstreut kurzhaarig bis kahl; Blattspreite 4—8 cm lang und 1—3 cm breit, eilanzettlich zugespitzt, grobgesägt. Blüten in lockeren, gegenständigen Trauben. Kelchzipfel 4, lanzettlich, kahl oder kurzhaarig; bei der Fruchtreife ca. 7 mm lang und 2 mm breit. Deckblätter sitzend oder kurzgestielt, elliptisch bis lineallanzettlich, ganzrandig. Blütenstiele 1—2 mal so lang als Kelch- und Deckblätter, bei der Fruchtreife oft abstehend und am äußeren Ende nach aufwärts gebogen. Kapseln kahl, ca. 5 mm breit und 4 mm lang, rundlich, am Griffelansatz mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel etwa so lang als die Kapsel. Samen flach, nicht ausgehöhlt, glatt, breitelliptisch, bis 1,5 mm lang. Fruchtfächer 10—20-samig. — N. S.-Wales.

V. gracilis R. Brown Prod. Fl. Nov. Holl. I, 1810, 435.

Stengel kahl, aus kriechender Basis aufrecht oder aufsteigend, 5—15 cm hoch, meist einfach, unverzweigt. Blätter kahl, sitzend, 1,5—3 cm lang und 0,2—0,5 cm breit, lanzettlich zugespitzt; Basis etwas verschmälert. Blattrand granzrandig oder grob entferntgesägt, häufig eingerollt. Blüten bis 1,5 cm breit, in 2—10-blütigen, seitenständigen Infloreszenzen. Kelchzipfel 4, ca. 7—9 mm lang, kahl, lanzettlich zugespitzt. Blüten- und Fruchtstiele kahl, aufrecht, 1—2 mal so lang als die Kelchzipfel und meist kürzer als die schmallanzettlichen Deckblätter. Reife Kapseln und Samen mir nicht bekannt!

N. S.-Wales, Victoria, Tasmannia, Südaustralien.

h. Die Verwandtschaftsgruppe Scutellata.

Der Autor dieser Verwandtschaftsgruppe ist Bentham, der sie in D. C. Prod. p. 475 als vierte Subsektion der Sektion *Chamaedrys* aufführt. Zu den von Bentham aufgeführten Arten *(V. cana, V. montana* und *V. scutellata)* kommen einige neuere *(V. abyssinica, V. capitata, V. Szechuanica, V. vandelloides),* dagegen ist die von ihm ebenfalls zu den *Scutellatae* gezogene *V. deltigera* der Gruppe *Gouani* zuzuweisen — s. diese!

V. capitata Royle wurde von Bentham irrtümlicherweise zu den *„Alpinae"* der Sektion *Veronicastrum* gestellt. Er wurde wohl dazu veranlaßt durch die dichten Blütenköpfchen, die eine terminale Infloreszenz (ähnl. *V. alpina)* vortäuschen können. Eine genauere Betrachtung zeigt aber in den meisten Fällen, daß die Köpfchen aus mehreren gedrängten, blattachselständigen Trauben bezw. Trugdolden bestehen. Auf Grund dieser Eigentümlichkeit muß *V. capitata* wohl zu den pleurobotryschen Formen gezählt werden. Freilich finden sich unter dem vorliegenden Herbarmaterial eine Anzahl von Exemplaren, die mit einer echten, endständigen Infloreszenz ausgestattet zu sein scheinen. Bedauerlicherweise liegen von diesen strittigen Formen noch keine fruchtreifen Stadien vor. Auch das Original der *V. capitata* war uns bislang nicht zugänglich; es liegt vermutlich im Kew-Herbar. In nächster Verwandtschaft zu *V. capitata* steht *V. szechuanica* aus China. Bei dieser Form erscheint die Infloreszenz vielfach etwas gelockert; sie besteht aus zwei (oder einem Multiplum davon) gegenständigen, kurzgedrängten Trauben oder Rispen, die in den Achseln der obersten Laubblätter inseriert sind. *V. szechuanica* gehört ganz zweifellos zur Sektion *Chamaedrys* und innerhalb dieser wieder — trotz der mannigfachen Differenzen im Bau der Blütenstände und der Kapseln — neben *V. cana.*

In naher Verwandtschaft stehen auch *V. montana* und *V. abyssinica.* Während bei *V. capitata* und *V. szechuanica* die Blüten in einen scheinbar endständigen Knäuel zusammengedrängt sind, stehen sie hier meist in mehreren lockeren, blattachselständigen,

mehr oder weniger entfernten Trauben. Die Gegensätze erstrecken sich auch auf die Sprosse: diese sind bei den letzteren niederliegend, bei den ersteren dagegen aufrecht. Im Bau der Infloreszenz und der Kapsel schließt sich *V. scutellata* eng an *V. montana* an, dagegen sind die Blätter völlig andersartig — vergl. Beschr.! Der feuchte Standort (vorwiegend Sümpfe), die fast vollständige Kahlheit und die etwas *Anagallis*-ähnlichen Blätter der *V. scutellata* haben wohl verschiedene ältere Autoren veranlaßt, sie zu Formen unserer heutigen *Beccabunga*-Sektion zu stellen; so z. B. Linné (1753), 12, Willdenow (1797), 65, Vahl (1804), 70, Roemer und Schultes (1817), 106, Persoon (1805), 12, Koch (1836), 524 usw. Noch bis in die neueste Zeit herein finden wir *V. scutellata* vielfach neben *V. anagallis* bezw. *anagalloides* aufgeführt. Von einer näheren Verwandtschaft wird aber hier wohl nicht die Rede sein können, da die Infloreszenz, die Kapseln und die Samen mit Entschiedenheit auf *V. montana* und nicht auf *V. Anagallis* hinweisen.

An *V. montana* läßt sich auch *V. vandelloides* anschließen, eine Form, bei der die Infloreszenzen meist bis auf eine Einzelblüte reduziert sind, s. Beschr.!

Überblicken wir die Verwandtschaftsgruppe als Ganzes, so sehen wir eine erstaunliche Verschiedenartigkeit und Mannigfaltigkeit in der Ausprägung sämtlicher Organe. Der Stengel ist behaart (z. B. *V. montana)* oder kahl *(V. scutellata),* aufrecht *(V. capitata)* oder niederliegend *(V. abyssinica);* die Blätter sind sitzend *(V. scutellata)* oder gestielt *(V. montana),* gekerbt *(V. capitata* z. Tl.), gesägt *(V. cana)* oder rückwärtsgesägt *(V. scutellata),* lang zugespitzt *(V. scutellata)* oder abgestumpft bis abgerundet *(V. montana);* die Blüten stehen in dichten, scheinbar endständigen, oft im Laubwerk versteckten Köpfchen *(V. capitata — V. szechuanica)* oder in lockeren, blattachselständigen Trauben *(V. scutellata — montana)* oder endlich in opponierten Einzelblüten *(V. vandelloides);* die Kapseln sind querelliptisch *(V. montana),* herzförmig *(V. capitata — szechuanica)* oder mit eigenartigen flügelartigen Fortsätzen versehen *(V. cana);* der Kelch ist sehr viel kleiner als die Kapsel *(V. scutellata)* oder größer als dieselbe *(V. abyssinica);* die Samen endlich sind flach, groß, wenigzählig *(V. scutellata)* oder linsenförmig, klein und vielzählig *(V. abyssinica).*

Bestimmungstabelle für die Verwandtschaftsgruppe Scutellata.

I) Blätter sitzend, lineallanzettlich: *V. scutellata* L.

II) Blätter meist gestielt, eiförmig.

A) Blüten in dichten, scheinbar endständigen Köpfchen oder Scheindolden: *V. capitata — szechuanica.*

B) Blüten in lockeren, seitenständigen Trauben:

a) Kapseln rundlich oder elliptisch (dann breiter als lang).

1.) Kelchzipfel ½—⅔ so lang als die Kapsel: *V. montana* L.
2.) Kelchzipfel 1—1½ mal so lang als die Kapsel: *V. abyssinica* Fresen.

b) Kapseln doppelt so lang als breit mit seitlichen dreieckigen Fortsätzen: *V. cana* Wall.

C) Infloreszenzen zu 1—2 Einzelblüten reduziert: *V. vandelloides* Max.

Die einzelnen Arten:

V. montana L. Cent. Pl. I, 3; Amoen. Acad. IV, 263.

Synonyme: *V. subbiscutata* Crantz Stirp. Austr. ed. II. fasc. IV, 343. —

Stengel 10—50 cm lang, dünn, kriechend, wurzelschlagend, mehr oder weniger behaart, an der Spitze aufsteigend. Blätter mehr oder weniger zerstreutbehaart, 1—2 cm lang gestielt, 1,5—3,5 cm lang und 1—3 cm breit, breitoval, seltener rundlich; Basis abgestutzt; Rand gesägt oder kerbsägig. Blüten blaßlila, 6—12 mm breit, in 2—7-blütiger, lockerer Traube. Kelchzipfel 4, spatelig zugespitzt, gleich groß; Blütenstiele 2—4 mal so lang als diese und die schmallinealen Deckblättchen. Kelch, Kapsel und Blütenstiele behaart, dazwischen Drüsen. Kapseln flach, 0,7—0,8 cm breit und 0,5—0,6 cm lang, breitelliptisch, am Griffelansatz und an der Basis leicht eingeschnürt. Kelch und Griffel etwa ½—⅔ so lang als die Kapsel.

Nordspanien, Frankreich, England, Skandinavien, Deutschland, Polen, Rußland, Ural, Donauländer, Italien, Algier, Tunis.

Feuchte, schattige Wälder, bevorzugt Buchenwald.

V. abyssinica Fresen. Bot. Zeitg. II, 1844, 356.

Synonyme: *V. petitiana* A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, 1851, 127. — *V. africana* Hook. Journ. Linn. Soc. VII, 1864, 208.

Stengel 10—80 cm lang, zweizeilig behaart, kriechend, wurzelschlagend. Blätter zerstreuthaarig oder kahl, meist 1—2 cm lang gestielt (seltener sitzend), rundlich oder breitoval; Basis abgerundet, abgestutzt oder schwach herzförmig; Spitze abgerundet bis abgestumpft, seltener zugespitzt; Rand kerbsägig bis gekerbt, seltener ganzrandig. Blüten veilchenblau, 4—9 mm lang, in 2—5-zähligen, sehr lockeren, blattachselständigen Trauben. Kelchzipfel bis 7 mm lang und 4 mm breit, spatelig bis verkehrtoval, vorn etwas zugespitzt. Blütenstiele so lang oder länger als diese und die schmallinealen Deckblätter. Kapseln ca. 5 mm lang und 6 mm breit, herzförmig bis rundlich; Basis abgerundet oder schwach keilig; Griffelansatz mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel ¼—¾ so lang als die Kapsel, Kelch 1—1½ derselben. Samen zahlreich, ca. ½ mm lang, linsenförmig.

Abessinien, Somaliland, Deutsch- und Britisch-Ostafrika, Kamerun. — Buschwerk, Acker- und Grasland,

Bachufer, Sumpfstellen, im schattigen Urwald bis 2900 m hoch beobachtet. Blühende Exemplare liegen vor vom: Januar, Februar, April, Mai, Juli, Oktober, November, Dezember.

V. vandelloides Maxim. in Bull. Acad. Petersb. XXXII, 1888, 514.

Stengel 5—15 cm lang, mehr oder weniger langhaarig oder kahl, dünn, kriechend, einfach oder wenig verzweigt. Blätter bis 0,5 cm lang gestielt, zerstreuthaarig; Spreite 0,5—1 cm lang und ca. 0,5 cm breit, oval, mit jederseits 3—5 Kerbsägezähnen. Infloreszenzen stark reduziert, am oberen Ende der gegenständigen Blütenstandachsen entspringen aus den Achseln eines Deckblättchens eine oder zwei hellrosafarbene, ca. 4 mm lange Blüten. Kelchzipfel 4, lanzettlich bis lineal, dichthaarig. Deckblätter 1—3 mm lang, schmallineal bis fadenförmig. Kapseln rundlich, flach, ca. 5 mm breit und 4—5 mm lang, mehr oder weniger deutlich ausgerandet, langhaarig. Kelch und Griffel $^1/_2$—$^1/_1$ so lang als die Kapsel. Fruchtfächer ca. 10-samig; Samen ca. 1 mm lang, flach, oval, nicht ausgehöhlt.

Alpine Wiesen Westchinas. (3000 m hoch.)

V. scutellata L. Spec. pl. I, 1753, 12.

Synonyme: *V. parmularia* Poit. et Turp. Fl. Par. 1808—13, 16 t. 14. — *V. uliginosa* Rafin. in Am. Month. Mag. 1818, 175. — *V. connata* Rafin. Med. Fl. II., 1830, 110. — *V. villosa* Steud. Nom. Ed. I. 879. —

Stengel 10—50 cm lang, kahl, seltener behaart, *(V. scutellata* var. *pilosa* Vahl = var. *hirsuta* Weber = var. *pubescens* Herb. Monac. = *V. parmularia* Poit. et Turp.) an den untersten Knoten zuweilen dünnwurzelig, einzeln oder zu mehreren aufsteigend bis aufrecht. Blätter kahl, seltener zerstreuthaarig (Var. *pilosa),* sitzend, 2,5—6 cm lang und 0,3—1 cm breit, schmallanzettlich bis lineallanzettlich, ganzrandig oder schwach entfernt rückwärtsgesägt. Blüten 4—5 mm breit, weiß, bläulich oder rötlich, in 5—15-zähligen, lockeren Trauben. *(V. scutellata* L. forma *submersa* Glück ist blütenlos!) Kelchzipfel 4, oval bis lanzettlich. Deckblätter meist schmäler und wenig länger als die Kelchzipfel. Blütenstiele 3—5 mal so lang als die Deckblätter; dünn, kahl, abstehend, nach dem Verblühen rückwärts gekrümmt. Kapseln 5—6 mm breit und 3—4 mm lang, an der Basis und am Griffelansatz mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel $^1/_2$—$^2/_3$ so lang als die Kapsel, Kelch ca. $^1/_2$ derselben. Samen flach, elliptisch, stark 1 mm lang.

Fast ganz Europa, Sibirien (Ural, Altai, Baikalsee), Algier, Nordamerika (Labrador bis Britisch-Kolumbien, südlich bis New York, Minnesota und Kalifornien).

Moore, Sümpfe, Gräben, Teiche; in den Alpen bis 1700 m hoch.

V. cana Wallich Cat. n. 401, Benth. Scroph. Ind. 1835, 45.

Synonyme: *V. scrophularioides* Wall. Cat. sub. n. 401. — *V. japonensis* Makino in Bot. Mag. Tokyo 1912, XXIV, 148.

Stengel 10—40 cm lang, kurzhaarig, aus dünnwurzeligem Grunde einzeln oder zu mehreren aufrecht oder aufsteigend. Blätter in wenigen, entfernten Parren, kahl oder zerstreuthaarig, 1—2 cm lang gestielt; Spreite 1,5—5 cm lang und 1—4 cm breit, eiförmig; Basis abgestutzt oder sehr schwach keilig; Spitze zugespitzt oder abgestumpft, Rand gesägt bis kerbsägig. Blüten blau, in 2—8-zähligen, lockeren, meist in den Achseln des obersten Laubblattpaares sitzenden Trauben. Kelchzipfel lanzettlich, zugespitzt, kahl. Blütenstiele etwa so lang als die schmallinealen Deckblätter und die Kelchzipfel. Kapseln 4—6 mm lang und 8—11 mm breit, mit dreieckigen, seitlichen Fortsätzen. Griffel so lang oder etwas kürzer als die Kapsel; Kelch so lang oder wenig länger als diese. Samen ca. 0,8 mm lang.

Himalaya, China, Japan, Formosa.

V. capitata Royle ex Benth. Scroph. Ind., 1835, 45.

Stengel 5—30 cm lang, unverzweigt, kahl oder mehr oder weniger deutlich zweizeilig behaart, einzeln oder zu mehreren aus dünnwurzeligem Grunde aufrecht. Blätter zerstreutbehaart oder kahl, sitzend oder bis zu 1 cm lang gestielt, 1—5 cm lang und 0,5—2 cm breit, oval, rundlich oder herzförmig; Basis abgerundet oder schwach herzförmig, Spitze abgerundet bis abgestumpft, zuweilen zugespitzt; Rand mehr oder weniger deutlich gesägt, kerbsägig oder gekerbt. Blüten 7—9 mm lang, in einem dichten, scheinbar endständigen Köpfchen, das sich meist aus mehreren dichten, stark verkürzten, blattachselständigen Trauben zusammensetzt. Kelchzipfel lanzettlich bis spatelförmig, an jüngeren Exemplaren oft langhaarig. Fruchtstiele etwa so lang wie die lanzettlichen Deckblätter und Kelchzipfel. Kapseln 0,35—0,55 cm lang und 0,45—0,55 cm breit, mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Griffel $^1/_4$—$^3/_4$ so lang als die Kapsel, Kelch $^2/_3$—$^1/_1$ derselben. Samen zahlreich, flach, oval, ca. 1 mm lang.

Himalaya (bis 4200 m hoch — nach Hooker p. 295!), Tibet, China.

Anm.: 1.) *V. capitata* zeigt im Gesamthabitus, in den allgemeinen Größenverhältnissen und im Bau der Blätter eine auffallend starke Variabilität. Die Pflanze sollte in größerem Umfange gesammelt und kultiviert werden. Bei genauerer Kenntnis ihres Formenkreises werden sich vermutlich mehrere neue Arten aufstellen lassen. *V. szechuanica* Batalin (Act. Hort. Petrop. XIII, 1894, 383) unterscheidet sich nach dem von Giraldi (China: Shensi septentr. Tai-pa-schan No. 3975 u. Niao Wuan-Shan, Jul. 1899 No. 3976) gesammelten Exemplaren des Berliner Herbars hauptsächlich durch die etwas aufgelockerten, in den Achseln der

obersten Blätter gegenständigen Infloreszenzen, durch die großen, oft bis zwei cm lang gestielten, spitzovalen bis lanzettlichen, grobgesägten Blätter und die — im allgemeinen — bedeutenderen Gesamtdimensionen. Da ich jedoch das Originalmaterial dieser Form (vermutlich im Hb. Petersb.!) bislang nicht einsehen konnte, möchte ich auch über ihre Abgrenzung gegen *V. capitata* nichts Endgültiges aussagen; aus eben diesem Grunde habe ich auch von ihrer Unterscheidung in der Best.-Tab. Abstand genommen.

Anm. 2.) In den Formenkreis der *V. cana* gehören vermutlich auch *V. sutchuensis, V. pirolaeformis* und *V. Fargesii,* drei von Franchet im Bulletin Soc. Bot. Fr. XLVII, 1900, p. 20—21 aufgestellte Arten aus China. Da sich deren Originale (nach Franchet p. 10) im Herbar des Pariser Museums befinden, ist ihre Bearbeitung an dieser Stelle nicht möglich.

V. Die Sektion Labiatoides.

Wie schon im „Allg. Tl." hervorgehoben, zeigt diese — rein australische — Sektion in verschiedenen morphologischen Eigentümlichkeiten eine Mittelstellung zwischen der Sektion *Beccabunga* und den *Pentasepalae*. So nähern sich z. B. manche Formen von *V. Derwentia* Andr. ganz auffallend der *V. oxycarpa* aus der *Beccabunga*-Verwandtschaft (vergl. z. B. *V. Derwentia* Littlejohn C. Walter, Dandenong, Victoria, Jan. 1882 in Herb. Wien — und *V. (Anagallis) var. oxycarpa* (Boiss.) H. K. *f. coerulescens, eglandulosa* in Askubad an Straßengräben V. 86 in Herb. Berl.!), während *V. arenaria* im Gesamthabitus und in den flachen, nicht zugespitzten Kapseln mehr an die *Pentasepalae* erinnert. Von welchem dieser beiden verwandten Formenkreise die Sektion *Labiatoides* nun herzuleiten ist, ist schwer zu entscheiden; mir persönlich scheinen die *Beccabungae* noch am ehesten zu einem Anschluß geeignet. Die Einbeziehung der *Labiatoides*-Gruppe in die Sektion *Hebe,* wie sie Bentham in D. C. „Prodromus" X, 463 vornimmt, ist schon in Hinblick auf die völlig verschiedenartigen Kapseln (— bei *Hebe* sind diese vom Rücken, bei *Labiat.* von der Seite her zusammengedrückt —) zu verwerfen.

Von den wenigen Formen dieser Gruppe wurde *V. Derwentia* als erste beschrieben und abgebildet; s. Andrews: The Botanist's Repository, 1797, tab. 531! Dieselbe Spezies wird 1810 von Rob. Brown (Prod. Fl. Nov. Holl. I, 434) als *V. labiata* aufgeführt und *V. Derwentia* (mit dem — nach Bentham, Fl. Austr. IV, 1869, 507 — falschen Autorenzitat Littlejohn) in deren Synonymie verwiesen. *V. labiata* R. Br. wird von den meisten späteren Autoren übernommen (so von Roemer und Schultes, 119, D. Dietrich, 61, Walpers, 346, Bentham, D. C. Prod. 1846, 463, Wettstein 85 etc.). Erst 1869 wird (von Bentham, Fl. Austr. IV,

507) der nomenklatorische Sachverhalt richtiggestellt und *V. Derwentia* als die ältere Artbezeichnung wieder eingeführt. Im Kew-Index wird neben der *V. Derwentia* Andr. noch eine *V. Derwentia* Littley (ex C. Moore, Handb. Fl. N. S. Wales 1893, 340) erwähnt, über die ich aus Mangel an Originalmaterial vorläufig keine näheren Angaben machen kann. Vielleicht stellt diese letztere auch nur ein Synonym der gewöhnlichen *V. Derwentia* Andr. (Littlej.) mit der falschen, von Brown aufgebrachten und von R. Schultes übernommenen Autorenangabe dar; (Littlejohn err. = Littley, ?). *V. Derwentia* Andr. variiert in der Blatt- und Kapselgestalt ganz bedeutend. Es dürfte sich empfehlen, die einzelnen, oft auffallend abweichenden Varianten durch Kulturversuche auf ihre Konstanz zu prüfen; wahrscheinlich lassen sich bei genauerer Kenntnis des ganzen Formenkreises verschiedene neue Arten aufstellen.

Durch meist ganzrandige, breitovale, stengelumfassende Blätter ist die von R. Brown 1810 (Prod. Fl. Nov. Holl. 434) aufgestellte *V. perfoliata* ausgezeichnet. Bentham beschrieb (1846, 463) eine Variante dieser Form als *V. imperfoliata;* in der Flora Austr. p. 507 zog er sie wieder ein und stellte sie in die Synonymie der *V. perfoliata;* im Kew-Index geschieht dasselbe.

V. arenaria (Benth. D. C. Prod. X, 1846, 463) ist durch die schmalen, linealen bis lineallanzettlichen Blätter und durch die ausgerandeten, nicht zugespitzten Kapseln gut charakterisiert. Nach der „Flora Australiensis" und dem „Kew-Index" sind *V. pulchra* G. Don (in Loud. Hort. Brit. 7) u. *V. dianthifolia* A. Cunn. (in Loud. Hort. Brit., 467) mit ihr identisch.

Die in der Fl. Austr. (p. 505—506) noch aufgeführte *V. densifolia* F. Muell. (zur Verbreitg. s. auch Diels: Pflanzenw. Westaustr. 1906, 29) gehört nach ihrer Beschreibung zu *Pacderota, Hebe* oder *Pygmaea,* also nicht zur Gattung *Veronica* im engeren Sinne.

V. decorosa F. Muell. (in Linnaea XXV, 1852, 430) ist, nach der Diagnose zu urteilen, in die Nähe der *V. arenaria* zu stellen; leider konnte ich von dieser Form noch kein Herbarmaterial einsehen.

Die Sektion *Labiatoides* steht in Australien völlig isoliert da. Die morphologischen Verhältnisse nötigen uns, sie von einer der eingangs erwähnten eurasiatischen Formengruppen herzuleiten. Die Einzelheiten dieses Entwicklungs- und Isolierungsvorganges liegen noch völlig im Dunkeln. Diels schreibt z. B. in seiner Pfl.-Welt v. Westaustralien p. 32: „Die *Veronica*-Arten sind Vertreter einer Klasse, die auf entlegene Einflüsse deutet. Man weiß nicht, wo man sie herleiten soll, doch als antarktisch können sie nicht gelten."

Bestimmungstabelle zur Sektion Labiatoides.

I) Blätter lineal, Kapseln mehr oder weniger deutlich ausgerandet:

A) Kelch 5—7 mm lang; Blütenstiele länger als der Kelch; Blütentrauben bis 8 cm lang: *V. decorosa* F. Muell.

B) Kelch 2,5—5 mm lang; Blütenstiele so lang oder kürzer als der Kelch; Blütentrauben 15—30 cm lang: *V. arenaria* Benth.

II) Blätter meist oval oder lanzettlich, oft lang zugespitzt, Kapseln nicht ausgerandet, spitz:

A) Blätter breitoval bis eilanzettlich, ganzrandig oder mit wenigen großen Zähnen, stengelumfassend: *V. perfoliata* R. Br.

B) Blätter lanzettlich, scharfgesägt, nicht stengelumfassend: *V. Derwentia* Andr.

Die einzelnen Arten:

V. Derwentia Andr. Bot. Rep. 1797, tab. 531.

Synonyme: *V. labiata* R. Br. Prod. Fl. Nov. Holl. I, 1810, 434. — *V. Derwentia* Littlejohn in R. Br. Prod. Fl. Nov. Holl. I, 1810, 434 und in Roemer-Schultes, Syst. veg. I, 1817, 119. — *V. Derwentia* Littley, ex Moore, Handb. Fl. New-S.-Wales 1893, 340 (?). —

Stengel 50—90 cm hoch, aufrecht, holzig, kahl oder mehr oder weniger deutlich zweizeilig kurzhaarig. Blätter kahl, sitzend oder kurzgestielt, 5—15 cm lang und 1—3 cm breit, breit- bis schmallanzettlich, lang zugespitzt; Basis abgerundet oder wenig verschmälert, Rand scharfgesägt. Blüten blau oder weiß, ca. 1 cm breit, in mehreren bis vielen, dichtblütigen, gegenständigen Trauben. Kelchzipfel meist 5, kahl, lanzettlich, zugespitzt; Kronzipfel spitz; Fruchtstiele aufrecht oder aufrecht abstehend, kurzhaarig bis kahl, 1—3 mal so lang als die Kelchzipfel. Kapseln kahl oder oberwärts behaart, ca. 0,5 mm lang und 0,3 mm breit, oval. Griffel 1—1½ mal so lang als die Kapsel; Kelch ½—¹/₁ so lang als diese.

N. S. Wales, Viktoria, Tasmannien, Südwestaustralien; nähere Verbreitgs.-Ang. s. Benth. Fl. Austr. IV, 507!

Abbildung: Andr. Bot. Rep. 1797, tab. 531! (Blühzustand!). C. Walter, Nov. 1886, Warrandyte (Austr.) *V. Derwentia* Littlej. (H. Barb.-Boiss.). Töpffer No. 162, Ferntree Gully, *V. Derwentia* Littl., Viktoria (Herb. Wien).

V. perfoliata R. Brown, Prod. Fl. Nov. Holl. I, 1810, 434.

Synonyme: *V. imperfoliata* Benth. in D. C. Prod. X, 1846, 463.

Stengel einfach oder wenig verzweigt, bis über 1 m lang, aus meist verholzter Basis aufrecht oder mehrfach gekrümmt. Blätter kahl, sitzend, 5—7nervig, stengelumfassend, an der Basis oft paarweise miteinander verwachsen, ca. 4—6 cm lang und 3 cm breit, breitoval bis eilanzettlich, ganzrandig oder zwei- bis dreizähnig. Blüten blauviolett, groß, ca. 1,5 cm breit, in lockeren, in den Achseln der obersten Laubblätter gegenständigen Trauben. Kelchzipfel 4, lineallanzettlich, zugespitzt, oft ungleich groß, ca. 5 mm

lang, kahl. Blütenstiele aufrecht oder schwach gekrümmt, so lang oder etwas kürzer als Kelch- und Deckblätter. Griffel 0,5—0,7 mm lang, Kapseln (nach Bentham) oval oder länglich.

Neusüdwales, Viktoria.

Herb. Barb. Boiss.: L. Boorman 11. 99. Suny corner, *V. perfoliata* R. Br. ex Herb. Bot. Gard. Sydney.

V. arenaria Benth. in D. C. Prod. X, 1846, 463.

Synonyme: *V. dianthifolia* A. Cunn. und *V. pulchra* G. Don ex Loud. Hort. Brit., 467, 7. —

Stengel 30—60 cm hoch, aufrecht, einfach, kahl oder kurzhaarig. Blätter kahl, sitzend, 3—5 cm lang und 2—4 mm breit, lineal, ganzrandig oder entferntgesägt. Blüten ca. 1,5 cm breit, in bis zu 30 cm langen, rutenförmigen, in den Achseln der oberen Laubblätter gegenständigen Trauben; Kronzipfel zugespitzt. Kelchzipfel 2,5—5 mm lang, kahl, lanzettlich, zugespitzt, meist 2 längere und 2 kürzere. Fruchtstiele aufrecht, gerade, ungefähr so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapseln oval, ausgerandet, ca. 4 mm lang. Griffel 6—8 mm lang. Samen oval, flach.

Verbreitung nach Bentham: N.-S.-Wales. Arid sandy flats in the plains of Daby on the Cugeegong River, A. Cunningham.

Herb. Wien No. 7579: *V. arenaria* Cunn. Wallangarra (N.-S.-Wales) 12. 1890.

V. decorosa F. Muell. in Lannaea XXV, 1852, 430.

Stengel bis über 1 m hoch, strauchig, aufrecht, verzweigt, mehr oder weniger deutlich zweizeilig behaart. Blätter sitzend, 2—4 cm lang, lineal, ganzrandig, seltener gezähnt. Blüten weiß (oft mit dunkleren Linien), in lockeren, bis 8 cm langen, in den Achseln der obersten Blätter gegenständigen Trauben. Kronzipfel ca. 1 cm lang, Kelchzipfel zugespitzt, 5—7 mm lang; Blütenstiele länger als der Kelch. Kapseln schwach ausgerandet.

Verbreitung (Bentham 506): Südaustralien: Rocky valleys of the Flinders Range, from Mount Remarkable to Mount Brown; F. Muller; Mt. Searl, Warburton.

VI. Die Sektion Beccabunga.

Wie schon im Allgemeinen Teil erörtert, wurde die Sektion *Beccabunga* von Grisebach mit folgender Beschreibung aufgestellt: Capsula loculicida, septo cylindraceo valves contrario integro, demum a valvis soluto vel alteri adnexo. Racemi axillares, gemma terminali foliari. Calyx 4 partitus. Radix perennis. (Spicil. fl. rumel. II, 1844, 31.) Die Autoren vor Grisebach vereinigten die Arten der Sektion *Beccabunga* meistens mit denen der Sektion *Chamaedrys* unter der Gruppe der „Corymboso-racemosa“ (so z. B.

Linné, Crantz, Vahl u. a.) oder der „Racemi laterales“ (s. Lamark, Roemer-Schultes, D. Dietrich, Walpers u. a.). Fries (Summ. veg. Scand. I, 1846, 18) vereinigte sogar in seiner Sektion *Pleurobotryx* sämtliche *Veronica*-Arten mit rein gegenständigen Blütentrauben aus seinem Verbreitungsgebiet. Von späteren Autoren schließen sich z. B. Willkomm und Rouy an die Fries'sche Darstellung an.

Die Abtrennung der Sektion *Beccabunga* durch Grisebach bedeutet all diesen anderen Darstellungen gegenüber einen zweifellosen Fortschritt. Die Sektion *Beccabunga* ist trotz ihrer Formenmannigfaltigkeit so einheitlich, daß ihre einzelnen Arten auf keinen Fall mit Vertretern der Sektion *Chamaedrys* verwechselt werden können. Es lassen sich ja, wie noch ausführlicher zu erörtern sein wird, allein sieben Arten direkt an *V. Anagallis* anschließen; zwei weitere *(V. scardica* und *V. americana)* reihen sich an die mit *V. Anagallis* nahe verwandte *V. beccabunga* an; *V. himalensis* und *V. ciliata* sind schon durch ihre oval zugespitzten, kaum ausgerandeten Kapseln deutlich von allen Angehörigen der Sektion *Chamaedrys* zu unterscheiden. Wenn wir auch, wie schon im allgemeinen Teil dargelegt, eine Herkunft der *Beccabunga* aus der Sektion *Chamaedrys* (speziell aus den *Pentasepalae)* wahrscheinlich machen können, dürfen wir doch diese zunächst rein theoretischen Vorstellungen nicht durch einfache Subsumption der einen Kategorie unter die andere im System zum Ausdruck bringen wie es Fries, Willkomm, Rouy und — mit etwas anderer Namengebung — auch Pennell im vorliegenden Fall getan haben.

Die Grisebach'sche Diagnose für die Sektion *Beccabunga* ist leider ziemlich dürftig; sie ist von derjenigen der Sektion *Chamaedrys* nur wenig verschieden. Was den Kapselöffnungsmodus anlangt, ist zu bemerken, daß beide Sektionen durch ein lokulizides Aufspringen der Früchte ausgezeichnet sind. Im allgemeinen ist jedoch die Gruppe *Beccabunga* dadurch charakterisiert, daß bei ihr die durch das lokulizide Aufspringen entstandenen Spaltungsprodukte sich in der Ebene der Scheidewand nochmals teilen, sodaß die ganze Kapsel in 4 oft stark klaffende Stücke zerlegt wird. Man könnte diese Öffnungsweise bei oberflächlicher Betrachtung leicht für eine biszide (etwa eine Kombination von septizid und lokulizid) halten. Diese Auffassung wäre aber falsch, denn die Kapselklappen lösen sich bei der Sektion *Beccabunga* von dem samentragenden Mittelsäulchen ganz oder teilweise los, während beim septiziden Aufspringen (vergl. die neuseeländischen Formen!) das letztere auf die beiden Spaltprodukte verteilt wird. Bei der Sektion *Chamaedrys* tritt die für *Beccabunga* charakteristische nochmalige Halbierung der durch das lokulizide Aufspringen entstandenen Kapselhälften in der Regel nicht ein. (Ausnahme: *V. javanica, V. chionantha* u. v. a.).

Ist, wie aus den letztgenannten Ausnahmefällen hervorgeht, der Kapselöffnungsmodus kein untrügliches Unterscheidungsmerkmal für die beiden Sektionen, so gilt dies in noch viel höherem Maß

von den übrigen Merkmalen der Grisebach'schen Diagnosen. „Racemi axillares . . ." gilt für beide Sektionen. „Calyx 4 partitus" stimmt nach Hinzuziehung von *V. himalensis* und *V. ciliata* nicht mehr, da diese beiden Arten bekanntlich pentasepal sind. „Radix perennis" stimmt auch nicht für alle *Beccabungae,* da z. B. *V. anagalloides* (s. Glück, p. 282—84), *V. anagallis* var. *montioides* und mehrere andere Formen höchstwahrscheinlich einjährig sind. Da zudem die ganze Sektion *Chamaedrys* ausdauernd ist, so wäre dieses Merkmal auch nicht zur Sektionsunterscheidung geeignet.

Wir wollen hier die Sektion *Beccabunga* folgendermaßen umschreiben: Sprosse einzeln oder zu mehreren aus fädigem Wurzelstock aufrecht oder aufsteigend; Stengelbasis an den Internodien oft wurzelschlagend. Blätter oval bis lanzettlich, gesägt, gekerbt oder ganzrandig, nie tiefer gegliedert. Blüten in ca. 10—25-blütigen *(V. oxycarpa* zuweilen über 100-blütig!), gegenständigen Trauben. Griffel 1,4—7 mm lang. Kapseln kugelig, elliptisch oder oval, häufig gedunsen, am Griffelansatz nicht oder wenig ausgerandet. Die vier Kapselklappen lösen sich beim Aufspringen ganz oder teilweise vom samentragenden Mittelsäulchen los. Fruchtfächer 10—30-samig; Samen ca. ½ mm lang, bikonvex oder etwas abgeplattet, leicht warzig. (Ausnahme: *V. ciliata* hat ca. 1 mm breite, flache Samen. Vorwiegend Seichtwasser- und Sumpfpflanzen der nördlichen Hemisphäre.

Die ganze Sektion *Beccabunga* läßt sich, wie schon oben angedeutet, in drei kleinere Gruppen einteilen. Zur ersteren gehört *V. beccabunga* und ihre zwei nahen Verwandten *V. americana* und *V. scardica,* zur zweiten *V. Anagallis* und die zu ihr in engster Beziehung stehenden *V. oxycarpa, V. Michauxii, V. beccabungoides, V. anagalloides, V. aquatica, V. catenata,* zur dritten die beiden etwas isoliert stehenden *V. himalensis* und *V. ciliata.*

Die erste Gruppe ist im Gegensatz zu den beiden anderen durch meist gestielte Blätter ausgezeichnet. (Von den beiden übrigen Gruppen besitzt nur *V. beccabungoides* und gelegentlich auch *V. Michauxii* gestielte Blätter.) Die am frühesten beschriebene und am weitesten verbreitete Form dieser Gruppe ist *V. beccabunga,* welche sich schon in Linnés Spec. pl. (I. 1753, 12) findet.

Von *V. americana* ist sie durch die an der Spitze abgerundeten Blätter leicht zu unterscheiden, gegen *V. scardica* dagegen ist sie durch die kugelig gedunsenen Kapseln deutlich abgegrenzt. *V. Beccabunga* ist nach Glück (p. 285—90) zur Ausbildung von reinen Land- und von submersen Formen befähigt. Die letzteren sind durch einen auffallend stark abweichenden Gesamthabitus ausgezeichnet: sie sind äußerst reich verzweigt; die Stengelinternodien sind kurz und zahlreich, die Blätter zart, hellgrün, ganzrandig, lanzettlich oder eilänglich, mit keilig verschmälerter Basis sitzend. Eine Blütenbildung findet nicht statt. Da *V. anagallis, anagalloides* und *aquatica* habituell ganz ähnliche Wasserformen hervorbringen können, ist deren Bestimmung häufig sehr mühsam und unsicher.

Neben *V. beccabunga* ist auch noch *V. Americana* durch ein verhältnismäßig großes Verbreitungsgebiet ausgezeichnet. (S. d. Ang. unter d. Beschreibg.) *V. americana* wurde von Schweinitz, der sie mehrfach sammelte, schon 1824 im Americ. Journ. Sc. Sér. I. VIII., p. 68 als *V. intermedia* aufgeführt. Eine Beschreibung dieser Pflanze gab jedoch erst Bentham in D. C. Prodr. X, 468, der sie mit *V. americana* bezeichnete, wohl deshalb, weil schon 1822 in den Mantissae von Schultes (p. 110) eine *V. intermedia* Sternberg (später mit *V. Chamaedrys* identifiziert) aufgeführt wurde. Als Autor der *V. Americana* ist nach den Wiener Regeln (§ 37) Bentham zu nennen.

Zu *V. scardica* Griseb. ist wohl auch *V. Kovatsii* und *V. Velenovskyi* zu ziehen, zwei Formen, die, unter sich nahezu identisch, mit *V. scardica* so viele Ähnlichkeiten aufweisen, daß sie kaum als verschiedene Arten auseinandergehalten werden können. Auch die in der „Flora Bulgarica" (1891, 428) zusammengestellten Unterscheidungsmerkmale für diese Formen können ihre Aufrechterhaltung als Arten kaum begründen. Zur Illustration dieser Behauptung sei z. B. auf das Eksikkat von Kotschy (Original!) verwiesen, das durchweg senkrecht abstehende Blütenstiele trägt, während für diese Form *(V. Velenovskyi = V. beccabunga* var. *gracilis* Uechtr. etc.) spitzwinklige, für *V. scardica* Griseb. dagegen rechtwinklige Fruchtstiele charakteristisch sein sollen. Des weiteren hat das im Herb. Boiss. befindliche Grisebach'sche Original der *V. scardica* „pedicellis bractea 3—5 plo longioribus", während nach der „Flora Bulgarica" (428) *V. scardica* nur „pedicellis bractea duplo longioribus", *V. Velenovskyi* dagegen „pedicellis bractea 3—5 plo longioribus" aufweisen soll.

Wie wenig die Beziehungen dieser drei Formen geklärt sind, ist auch aus dem „Index Kewensis" zu ersehen, der *V. scardica* in die Synonymie von *V. beccabunga* verweist, *V. Kovatsii* zu *V. Anagallis* zieht und *V. Velenovskyi* als eigene Art aufführt! Eine derartige Aufteilung unserer *V. scardica* im weiteren Sinne ist völlig inkonsequent und bedarf baldiger Berichtigung. Anfechtbar ist auch die Darstellung Boissiers, der (p. 439) *V. scardica* mit *V. beccabunga* vereinigt. Auch Wulff (p. 89) verfährt in ähnlichem Sinne.

In den Formenkreis der *V. scardica* gehört neben *V. Kovatsii* und *V. Velenovskyi* auch noch eine als Bastard bezeichnete Form des Herb. Wien. (J. N. Bayer: *V. anagallis* × *V. beccabunga* Neilr. Cejc in Mähren; fruchtend: 3. Juni 1847.)

Während sich bei der vorstehenden Gruppe — *Beccabunga, americana* im engeren Sinne — die einzelnen Arten in der hier gegegebenen Fassung ziemlich deutlich gegeneinander abgrenzen lassen, finden wir bei dem nunmehr zu behandelnden Formenkreis — *Anagallis* — zahlreiche verwirrende Übergänge, Zwischentypen etc. Als erste Art dieser Gruppe wurde *V. Anagallis* selbst von Linné (spec. pl. 1, 1753, 12) beschrieben. Zur Nomenklatur und Verbreitung dieser Form s. u. a. Anm. unt. d. Beschr.! *V. Anagallis*

unterscheidet sich von *V. beccabunga* leicht durch die sitzenden, oben meist zugespitzten Blätter. Zur Abgrenzung gegen die nächstverwandten *V. aquatica, V. anagalloides, V. oxycarpa, V. Michauxii* usw. wird meist die Kapselform, die Stellung der Blüten- bezw. Fruchtstiele, die ev. Behaarung usw. herangezogen; vergl. die Differentialdiagnosen! *V. Anagallis* bildet ähnlich *V. beccabunga* eine sterile, submerse Form; *(V. anagallis forma submersa* Glück) vergl. Glück III, 1911, 279—281! Dazu kommen noch einige arktische bezw. alpine Zwergformen, die früher jeweils als besondere Arten aufgeführt wurden; z. B. *V. pusilla* Benth. (D. C. Prod. X, 468), *V. montioides* Boiss. (Diagn. Sér. I. No. 7, 1846, 43) etc. Die letztere weicht in ihren extrem reduzierten Vertretern so weit von *V. anagallis* ab, daß ihre Zugehörigkeit zu dieser Form bezw. zur ganzen Sektion nur mit Schwierigkeiten zu erkennen ist. Boissier vermutet in einer Notiz unter der Originaldiagnose eine Verwandtschaft mit *V. serpyllifolia* und *V. repens;* ebenso Bentham p. 490, der sie — ebenfalls als Art — unter den „Species nuper detectae" aufführt. Dieser Irrtum ist auf die ungemein weitgehend reduzierten Infloreszenzen zurückzuführen: diese sind nämlich öfters zu einzelnen blattachselständigen Blüten zurückgebildet; vielfach finden wir auch nur eine einzige, scheinbar endständige, armblütige Traube. In der „Flora orientalis" (p. 437) wird *V. montioides* als eine Varietät der *V. Anagallis* aufgeführt; ebenso in Hooker's „Flora of Brit. India" (p. 293) und im Index Kewensis. Zwischen der nur ca. 5 cm hohen *V. montioides* und *V. Anagallis* nimmt *V. pusilla* Benth. eine Art Mittelstellung ein. Beide Zwergformen sind nach Boissier (p. 437) und Bentham (p. 468) möglicherweise einjährig geworden. Zwergformen ähnlich den oben genannten finden sich bei verschiedenen anderen *Veronica*-Arten wieder. Die Entscheidung aber, ob hier erblich konstante Typen vorliegen oder ob wir es nur mit Standortsmodifikationen zu tun haben, erfordert eingehendere Studien an lebendem Material. Es müßte z. B. untersucht werden, ob die unter günstigen Bedingungen (in der Ebene, nicht in alpinen Regionen) aufwachsenden Samen von *V. montioides* auch wieder Zwergformen geben oder ob sie sich der gewöhnlichen *V. Anagallis* annähern. Auch Beobachtungen am Standort selber (alpine Regionen in Persien und im Kaukasus) könnten viel zur Klärung dieser Fragen beitragen. Auf jeden Fall sind die formgestaltenden Einflüsse des Standorts nicht gering zu veranschlagen! —

Nach der Linnéischen *V. Anagallis* wurde als nächste Art dieses Verwandtschaftskreises *V. Michauxii* Lam. (Tabl. Encycl. I, 1791, 44) aufgestellt; eine persische Gebirgsform, die sich von *V. Anagallis* hauptsächlich durch die stärkere, meist drüsige Behaarung, die etwas dichteren Blütenstände und die meist spitzeren Kapseln unterscheidet. In enger Verwandtschaft zu *V. Anagallis* steht auch die 1826 von Gussone (Pl. rar. 5 t. 3) beschriebene *V. anagalloides*. Sie unterscheidet sich in ihren typischen Vertretern von *V. Anagallis* durch den oft zierlicheren Wuchs, durch

die elliptischen, 1½—2 mal so lang als breiten Kapseln und durch die massiven, nicht ausgehöhlten Stengel. Über weitere Differenzen vergl. Einzelbeschr.! *V. anagalloides* ist nach Glück einjährig; sie bildet ganz analog der *V. Anagallis* Wasser- *(V. anagolloides forma submersa* Glück — p. 282—284 —), Land- und Zwergformen *(V. anagalloides forma simplex* Holler — s. Schuster p. 539 — und *V. tenuis* Ledeb. Fl. Alt. I, 1829, 38). In den Formenkreis der *V. anagalloides* gehört zweifellos auch die von Haussknecht als *V. anagalloides* bestimmte, von Boissier (Fl. or. IV, 438) dagegen als eigene Art *(V. Haussknechtii)* beschriebene mesopotamische Pflanze des Herb. Boiss. (C. Haussknecht No. 748: Iter Orient; Mesopotamia — Mars-Juin 1867; in uliginosis flum. Hassawi).

Auch *V. poljensis* Murb. (in Östr. Bot. Zeitschr. XLIII, 1893, 364) wird wohl am zweckmäßigsten zu *V. anagalloides* zu ziehen sein; s. Index Kewensis! Diese Form wurde 1889 von Murbeck in der nicht weit von der montenegrinischen Grenze entfernten Hochebene Gaeho polje in der Herzegowina gesammelt. Sie unterscheidet sich von der *V. anagalloides* hauptsächlich durch die breiteren Kapseln. Das Verbreitungsgebiet dieser Form scheint nach Murbecks vorläufigen Angaben ein sehr begrenztes zu sein; sie ist uns nur von dem oben erwähnten Standort bekannt.

Eine mit *V. Anagallis* und *V. anagalloides* sehr nahe verwandte Art ist die 1834 von Bernhardi (Begr. d. Pfl.-Art 66) aufgestellte *V. aquatica.* Besonders zur ersteren zeigt sie so enge Beziehungen, daß sie schon von Bornmüller als eine Variante derselben aufgeführt wurde. *(V. Anagallis* var. *aquatica* Bornm. Bull. Herb. Boiss. VII. 1907, 970.) Die Unterscheidung beider Arten ist oft ungemein schwierig; finden wir doch selbst in modernen Darstellungen oft ganz verschiedene Differenzpunkte angegeben! So hat z. B. *V. Anagallis* nach v. Hayek (Hegi, Fl. Mitt. Europ. VI. 1, 62—63) eirundliche Kapseln; *V. aquatica* dagegen rundlich-elliptische. Nach Schuster (Mitt. bayr. Bot. Ges. No. 40, 1906) haben beide Arten gleiche Früchte. Rouy endlich (Fl. France XI, 1909, 38) bezeichnet die Kapseln von *V. Anagallis* als „suborbiculaire, comprimée, échaucrée au sommet . . , diejenigen von *V. aquatica* dagegen als „elliptique oblongues, profond émarginées, une fois plus longues que larges . ." Die letzte Angabe ist offensichtlich falsch; *V. aquatica* hat rundliche Kapseln. Nach Ascherson-Gräbner hat *V. Anagallis* rundliche Kapseln; *V. aquatica* dagegen rundlich-elliptische. In Wirklichkeit sind die Kapseln von *V. aquatica* rundlich; diejenigen von *V. Anagallis* dagegen mehr oder weniger deutlich breiteiförmig-zugespitzt. Die Differenzen in der Kapselgestalt sind zwar geringfügig und durch die individuelle Variabilität derselben häufig etwas verwischt; mit einiger Übung werden sich aber trotzdem die meisten einigermaßen sicher unterscheiden lassen.

Auch die Angaben über die Blüten zeigen wenig Übereinstimmungen: nach v. Hayek sind sie bei beiden Formen gleich

groß, nach Ascherson-Gräbner, Schuster, Murbeck u. a. sind diejenigen von *V. aquatica* kleiner.

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal zwischen *V. Anagallis* und *V. aquatica* bildet die Stellung der Fruchtstiele. Bekanntlich sind diese bei der ersteren spitzwinklig, bei der letzteren dagegen rechtwinklig abstehend. Auch dieses Unterscheidungsmerkmal macht in der Bestimmungspraxis allerlei Schwierigkeiten. Es gibt eben auch (allerdings in geringerer Zahl) sperrtraubige *Anagallis*-Formen und umgekehrt *aquatica*-Exemplare, deren Fruchtstiele einen mehr oder weniger spitzen Winkel bilden. Die erste aus dem Rahmen der beiden Arten herausfallende Merkmalskombination (Fruchtstiele rechtwinklig abstehend — wie bei *V. aquatica* — Kapseln eirundlich — wie bei *V. Anagallis* —) sah ich in folgenden Proben des Berliner Herbars: Ferreiva 1863 in Arredores de crimbra (Lusitania). — Choulette 769; Fossé à Damremont près Philippeville (Algier). — Ball: Iter Maroccanum ex province Mtouga. — Monte Sinai ex Herb. Mus. Par. 1837. — C. J. Pitard 652: Teneriffa. — C. Uhlig 643: Kilimandscharo. — Rickmer 108: Kartsch-Ghal (Transkaukasien. — Schlagintweit 1600: Leh to Urlah (Tibet). — Abbé Delavay 1129: Plantes de Chine; Province du Jun-Nan. — Abbé Faurie 591: Assamajama (Japan) etc. Diese Form ist schon mehrfach beschrieben worden; sie entspricht einigermaßen der *V. Anagallis* var. *patula* Uechtritz bezw. der *V. Anagallis* subsp. *divaricata* Kroesche. Kompliziert wird die Sachlage noch dadurch, daß sie in einer kahlen und in einer behaarten Modifikation auftreten kann.

Etwas seltener ist die zweite Merkmalskombination (Fruchtstiele spitzwinklig abstehend — wie bei *V. Anagallis* — Kapseln rundlich oder rundlich-elliptisch, nicht zugespitzt — wie bei *V. aquatica,* von der im Berliner Herb. u. a. folgende Exsikkaten vorliegen: Charrel 185: Tschairli-Dagh (Macedonien). — Heldreich 56, Karlsbad. — Andersson: Upsala. — Dybowsky 761, Niankow, Polen. — Heldreich in Monte Chelidoni, Eurytaniae (Graecae). — Th. v. Heldreich 200 als *V. Richardi* Tineo, Nauplia. — Soulié 2084: Ta-Tsien-Lu (Osttibet). — Giraldi 1221 In-fun-Scian (China). —

Neben den beiden obgenannten, einigermaßen sicher unterscheidbaren Varianten gibt es noch eine Reihe anderer Zwischenformen, deren sichere Zuweisung zu *V. Anagallis* bezw. *aquatica* oft mit Schwierigkeiten verknüpft ist. Diese wechselvolle Mischung der Merkmale verwandter Arten in verschiedenen Zwischenformen finden wir auch bei anderen *Veronica*-Gruppen nicht selten; so haben z. B. Trautvetter, Bornmüller, E. Lehmann u. a. zwischen *V. biloba* und *V. campylopoda* eine Reihe ähnlicher Mischtypen festgestellt (vergl. E. Lehm., Merkmalseinh. p. 586—590!), die letzterer auf Kombinationen einer relativ geringen Anzahl von Einzelmerkmalen in mendelistischem Sinne zurückführt. Es ist kaum zu bezweifeln, daß diese Erklärung auch für den vorliegenden Fall zutrifft.

Die Variabilität und die oft recht schwierige gegenseitige Abgrenzung unserer einheimischen Wasserehrenpreise ist schon in mehreren Spezialdarstellungen behandelt worden. Es wären zu nennen: R. v. Uechtritz, Die wichtigeren Ergebnisse der Erforschg. d. schles. Phanerog.-Flora im Jahre 1877; (im 55. Jahresber. d. schles. Gesellsch. für vaterl. Kultur 1877); J. Schuster, Unsere Wasserehrenpreise (in Mitt. bayr. bot. Ges. No. 40, 1906, 537—541); P. Junge: V. aquatica im Gebiet der Unter-Elbe und in Schleswig-Holstein (in Verh. Bot. Ver. Brandenbg. LIII. 1911, 42—49); E. Krösche: Zum Formenkreis der *V. Anagallis* u. *V. aquatica* Bernh. (Allg. Bot. Zeitschr. 1913, 59—65, 81—88, 129—132); Kloss in Ned. Kruidk. Arch. 1917, 140—142. —

Leider sind in den aufgeführten Arbeiten meist nur die mehr oder weniger einheimischen Varietäten berücksichtigt. Es ist einleuchtend, daß wir zu einem abschließenden Urteil über den gesamten Fragenkomplex erst dann kommen können, wenn wir Pflanzen der verschiedensten Provenienz aus den gesamten Verbreitungsgebieten vergleichen und durch Kulturversuche auf ihre Konstanz prüfen.

Die Diskussion über das Artrecht unserer Wasserehrenpreise ist noch nicht endgültig abgeschlossen; doch neigen verschiedene neuere Autoren (z. B. v. Hayek, Fritsch u. a.) dazu, *V. aquatica, Anagallis* und *anagalloides* als getrennte Arten zu betrachten. Schuster (p. 540) hält *V. aquatica* für eine kulturkonstante Rasse der *V. Anagallis, V. anagalloides* dagegen für eine Anagallis-Rasse von geringer Beständigkeit. Die Kulturkonstanz der *V. anagalloides* wird übrigens von ihrem Autoren (Gussone) behauptet; er schreibt am Schluß seiner sehr ausführlichen Diagnose: „Cultura non mutatur". In Schinz und Kellers Flora der Schweiz (II., 1914, 299) wird *V. aquatica* Bernh. als eine Varietät und *V. anagalloides* als eine Subspezies der *V. Anagallis* aufgeführt. Der Index Kewensis erkennt *V. anagalloides* als Art an und verweist *V. aquatica* Benquerel und *V. aquatica* S. F. Gray in die Synonymie der *V. Anagallis*. Merkwürdigerweise wird die *V. aquatica* Bernh. dort überhaupt nicht erwähnt. Rouy (Fl. France 38—39) betrachtet *V. aquatica* Bernh. und *V. anagalloides* Guss. als Rassen der *V. Anagallis,* während Parlatore (Fl. Ital. VI, 1883, 502) *V. anagalloides* als getrennte Spezies behandelt.

Als nächste Form der *Anagallis*-Verwandtschaft wurde *V. oxycarpa* von Boissier beschrieben (Diagn. Sér. I. No. 7, 1846, 44). Sie unterscheidet sich von *V. Anagallis* hauptsächlich durch die länglicheren, zugespitzteren Kapseln. Doch ist auch bei diesen die individuelle Variabilität ziemlich groß; es finden sich oft an derselben Traube rundlichere und zugespitztere Kapseln nebeneinander. *V. oxycarpa* ist hauptsächlich im Orient verbreitet; sie steigt dort in einer wenige cm hohen Zwergform *(V. oxycarpa* f. *pusilla* Bornmüller) bis 3800 m hoch ins Gebirge. In tieferen, günstigeren Lagen kann sie zuweilen sehr üppige Dimensionen annehmen und bis 80 cm Höhe erreichen. Die Trauben sind bei solchen Exem-

plaren stark verlängert und oft über 100-blütig. Mit diesen großwüchsigen Formen der *V. oxycarpa* stimmt auch *V. lysimachioides* Boiss. (Diagn. Sér. II. No. 3, 1856, 165) weitgehend überein. Der Index Kewensis führt unrichtigerweise *V. lysimachioides* als eigene Art auf und vereinigt *V. oxycarpa* mit *V. Anagallis*.

Als weitere orientalische Art wurde 1907 *V. beccabungoides* (persische Provinz Kerman) von Bornmüller (Beih. Bot. Zentralbl. XXII, II, 111) aufgestellt. Diese Form nähert sich in ihren bis zu ½ cm langen Blattstielen der *V. beccabunga*. In ihren sonstigen Merkmalen, besonders in den breiteiförmig zugespitzten, nicht ausgerandeten Kapseln schließt sie sich jedoch eng an die *Anagallis*-Verwandtschaft, speziell an *V. Michauxii* Lam. an, als deren Varietät *(V. Mich.* Lam. β *intermedia* Bornm. in Herb. Berl., Wien etc.) sie auch ursprünglich ausgegeben wurde.

In neuester Zeit wurden von amerikanischer Seite zwei neue, zu unserem Formenkreis gehörige Arten beschrieben, nämlich *V. glandifera* Pennell (Torreya 19, 1919, 170) und *V. catenata* Pennell (Rhodora 23, 1921, 37). Da mir die Originale dieser beiden Formen augenblicklich nicht zugänglich sind, muß auf nähere Einzelheiten vorläufig verzichtet werden.

Zur dritten Untergruppe der Sektion *Beccabunga* gehören *V. himalensis* und *V. ciliata,* zwei ziemlich isolierte, zentralasiatische Arten. Die erstere wurde 1802—03 von D. Don im Prodr. Fl. *Nepalensis* (p. 92) beschrieben. Sie findet sich nach Hooker (p. 292) im Himalaya in ca. 3500 m Höhe. Im Gesamthabitus, besonders aber in den sitzenden, ovalen, unregelmäßig gesägten Blättern nähert sie sich den *Pentasepalae* der Sektion *Chamaedrys* und unter diesen wieder am meisten der *V. Teucrium*. Andererseits zeigen aber auch die oval zugespitzten, nicht ausgerandeten Kapseln deutliche Beziehungen zu manchen Vertretern der Sektion *Beccabunga,* so daß es sich wohl empfiehlt, sie an diese anzuschließen oder vielleicht besser umgekehrt, die *Beccabungae* von ihr abzuleiten. Die Kapseln der *V. himalensis* nähern sich auch ganz auffällig denjenigen von *V. deltigera, monticola* usw. Es ist möglich, daß sich *V. himalensis* irgendwie „direkt" (also ohne den Umweg über die *Pentasepalae)* aus der *deltigera*-Verwandtschaft herausentwickelt hat. Wollen wir diese angedeutete Möglichkeit akzeptieren, so müssen wir logischerweise eine diphyletische Entstehung der gegenständigen Infloreszenzen annehmen. (Das eine Mal in der Richtung *V. deltigera — V. himalensis — Sect. Beccabunga;* das andere Mal in der Richtung *V. deltigera — Pentasepalae — Chamaedrys* etc.). Zu dieser Konsequenz können wir uns jedoch angesichts der relativen Einheitlichkeit der pleurobotryschen Sektionen nicht ohne weiteres verstehen. Wenn wir uns eine hypothetische Vorstellung von der phylogenetischen Stellung der *V. himalensis* machen wollen, so wird es am zweckmäßigsten sein, sie als das Glied einer polymorphen, pentasepalen, pleurobotrische Stammgruppe zu betrachten, die, von *deltigera*-artigen Formen abstammend, sich im Laufe der Zeit in verschiedene

divergente Entwicklungsrichtungen auflöste. Die Mittelstellung der *V. himalensis* spiegelt sich auch in ihrer Geschichte wieder: sie wurde z. B. von D. Dietrich (59), Walpers (350) u. a. direkt zu den *Pentasepalae,* von Bentham (467) dagegen zur Sektion *Beccabunga* gestellt.

V. ciliata wurde 1812 von Fischer (Mem. Soc. Nat. Mosc. III, 56) beschrieben. Sie ist, wie schon aus dem spärlichen Herbarmaterial zu ersehen ist, durch einen großen Formenreichtum ausgezeichnet und dürfte bei genauerer Kenntnis später in eine Mehrzahl von Arten aufgelöst werden. Am stärksten variieren: Gesamtgröße, Behaarung, Zahl und Stellung der Blütenstände, Form und Größe der Kapseln und der Kelchzipfel. Nach Bentham soll der Kelch vier-, die Krone dagegen fünfzählig sein. Soweit ich mich überzeugen konnte, trifft das Umgekehrte zu. Hooker (292) bezeichnet *V. ciliata* als einjährig; Bentham, Ledebour u. a. betrachten sie (wohl richtiger!) als perennierend. Ähnlich der vorigen Art nimmt auch *V. ciliata* in den Systemen eine ziemlich labile Stellung ein; so wird sie z. B. von Ledebour (Fl. Ross. III, 240) zu den *Pentasepalae,* von Bentham dagegen zur Sektion *Beccabunga* gestellt. Die vorliegende Darstellung schließt sich vorläufig der Bentham'schen Auffassung an; zur endgültigen Klärung der Verwandtschaftsverhältnisse müßte zuerst noch mehr Material gesammelt werden.

Bestimmungstabelle für die Sektion Beccabunga.

I) Kelch tetrasepal:

A) Blätter sitzend:

a) Kapseln kugelig, gedunsen, Fruchtstiele senkrecht abstehend, Traube 15—25-blütig: *V. aquatica* Bernh.

b) Kapseln mehr oder weniger deutlich zugespitzt, breiteiförmig, elliptisch oder eilänglich; Fruchtstiele meist spitzwinklig abstehend, oft aufwärts gekrümmt.

1.) Kapseln ca. 3 mm lang und 2 mm breit, elliptisch, nicht ausgerandet, Traube 15—25-blütig, drüsig, Fruchtstiele 5—6 mm lang: *V. anagalloides* Guss.

2. Kapseln mehr oder weniger deutlich eiförmig zugespitzt, an der Basis am breitesten, oft nur wenig breiter als lang:

α) Ganze Pflanze mehr oder weniger dicht behaart, Kapsel nicht ausgerandet, drüsig: *V. Michauxii* Lam. (Persien).

β) Ganze Pflanze kahl oder nur der Blütenstand behaart, Kapseln kahl:

§: Kapseln eilänglich: L: Br. = 3 : 2; *V. oxycarpa* Boiss.

§§: Kapseln breitoval, schwach zugespitzt (L.: Br. = 5 : 4): *V. Anagallis* L.

B) Blätter gestielt:

a) Kapseln deutlich eiförmig zugespitzt, drüsig, nicht ausgerandet: *V. beccabungoides* Bornm. (Persien, Prov. Kerman.)

b) Kapseln rundlich, kahl:

1.) Kapseln flachgedrückt: *V. scardica* Griseb.

2.) Kapseln kugelig, gedunsen:

α) Blätter länglich-oval, am breitesten in der Mitte, Spitze abgerundet, Griffel 1,5—2 mm lang: *V. Beccabunga* L.

β) Blätter lanzettlich bis oval, am breitesten an der Basis, nach oben zugespitzt, Griffel 2—3 mm lang: *V. americana* Schweinitz. (Nordamerika.)

II. Kelch pentasepal:

A) Blüten in lockerer Traube, 1,6—2,5 cm breit: *V. himalensis* D. Don. (Himalaya).

B) Blüten in dichten Köpfchen bezw. Ähren, ca. 0,6 cm breit: *V. ciliata* Fisch. (Himalaya, Zentralasien, Sibirien.)

Die einzelnen Arten:

V. beccabunga Linn. Spec. pl. I. 1753, 12

Synonyme: *V. rotundifolia* Gilib. Exerc. phytol. I, 1792, 120. — *V. fontinalis* Salisb. Prod. 1796, 91. — *V. limosa* Lejeune, Rev. Fl. Spa 1824, 2. —

Stengel bis über 50 cm lang, kahl, stielrund, an der Basis meist niederliegend und wurzelschlagend, oberwärts aufsteigend. Blätter gestielt, gegenständig, kahl, glänzend, ca. 3—4 cm lang und 1—2 cm breit, oval bis elliptisch; Basis abgerundet oder schwach keilig, Spitze abgestumpft; Blattrand mehr oder weniger deutlich gekerbtgesägt oder ganzrandig. Blüten 4—9 mm breit, azurblau, in gegenständigen, 10—25-blütigen Trauben. Kelch kahl, 4-teilig, Zipfel lanzettlich bis spatelig-zugespitzt. Deckblätter klein, kaum 1 mm breit, lineal. Blütenstiele kahl, $^1/_2$—$^1/_1$ so lang als die Deckblätter und etwa doppelt so lang als die Kelchzipfel. Kapseln kahl, kugelig, 3—4 mm lang und breit; Griffelansatz nicht oder schwach ausgerandet. Kelchzipfel annähernd so lang wie die Kapsel, Griffel $^1/_2$—$^1/_1$ so lang als diese. Fruchtfächer 20—30-samig; Samen ca. ½ mm lang, elliptisch, walzenförmig.

Europa (Alpenländer bis 2500 m), Algier, Marokko, Ägypten, Abessinien (43—4500 m), Sinai, Syrien, Kleinasien, Armenien, Kaukasus, Mesopotamien, Persien, Afghanistan, Himalaya (2700—3600 m), Altai, Sibirien, China, Japan (eingeschleppt?).

In Amerika eingeschleppt in Quebec, New York, New Yersey etc.

V. americana Schweinitz ex Benth. in D. C. Prodr. X, 468.

Synonyme: *V. intermedia* Schwein. in Am. Journ. Sc. Sér. I. VIII. 1829, 268. — *V. Beccabunga americana* Raf. Med. Fl. 2; 109. pl. 94, 1830. — *V. americana hirsuta* Coleman Cat. Fl. Pl. S. Michigan 1874, 27. — *V. Anagallis* var. *latifolia* Britton N. L. B. Torr. B. C. XII. 1885, 48—49 (?). — *V. Beccabunga* Auct. Am. u. *V. Anagallis* Bong. Veg. Sitk. ex A. Gray, Syn. Fl. North Am. vol. II, part. I (1886), 287. — *V. americana crassula* Rydb. in Mem. New Jork Bot. Gard. I, 1900, 353. — *V. crenatifolia* u. *V. oxylobula* Greene in Pittonia V. 1903, 114, 113. —

Sprosse 5—50 cm lang, kahl, an der untersten Basis oft niederliegend, wurzelschlagend, oberwärts aufsteigend. Blätter von recht wechselnder Größe, bis zu 7 cm lang und 3 cm breit, kahl, gestielt, lanzettlich bis eilänglich, mehr oder weniger deutlich gesägt oder ganzrandig. Blätter an oder nahe der Basis am breitesten, oberwärts zugespitzt; Blattbasis abgerundet, abgestutzt oder schwach herzförmig. Blüten blau, 4—9 mm breit, in lockeren, 10—25-blütigen Trauben. Kelchzipfel 4, lanzettlich, kahl; Deckblätter schmallanzettlich bis fadenförmig. Blütenstiele kahl, bei der Fruchtreife wagerecht abstehend, 2—3 mal so lang als die Kelchblätter und 1—2 mal so lang als die Deckblätter. Kapseln kahl, kugelig, 4—5 mm breit und 3—4 mm lang; Griffelansatz nicht oder schwach ausgerandet. Griffel 2—3 mm lang, Kelch so lang oder etwas länger als die Kapsel. Fruchtfächer 20—30-samig, Samen schwach abgeplattet, ca. ½ mm lang, elliptisch bis rundlich, schwach runzelig.

Verbreitung nach Pennell p. 35: Swamps, springs and woodland rills from Newfoundland, Ontario and Alaska, south, eastward to South Carolina and Tennessee, westward to Chihuahua, California, and the Valley of Mexico also on the Commander Islands on the western side of Bering Sea. Generally common over this wide area. — Kamtschatka, Japan.

V. scardica Griseb. Spicil. Fl. Rumel. II. 1844, 31.

Synonyme: *V. beccabunga* L. var. *gracilis* Uechtr. et Sint. ap. Kanitz Plant. Rom. huc. cogn. 1879—81, 230. — *V. gracilis* Vel. 1886. — *V. Kovatsii* Borb. Geogr. atq. Enum. pl. Comit. Castrif. 1887, 227. — *V. baccensis* Simonkai in Östr. bot. Zeitschr. XXXVIII, 1888, 107. — *V. delicatula* Velen. et *V. Velenovskyi* Uechtr. ex Bornm. in Bot. Zentralbl. XXVI, 1888, 125—126 et in Velenovsky Fl. Bulg. 1891, 427.

Sprosse 5—40 cm lang, kahl, einzeln oder zu mehreren aufrecht oder aus kriechender, wurzelschlagender Basis aufsteigend. Blätter bis zu 3 cm lang und 2 cm breit, oval bis breitlanzettlich, mehr oder weniger deutlich gesägt oder ganzrandig, kahl. Blätter des

Hauptsprosses oft sitzend oder kurzgestielt, diejenigen der Nebensprosse meist deutlich gestielt. Blüten himmelblau, in ziemlich lockeren, ca. 10—20-blütigen Trauben. Kelchzipfel stumpflanzettlich, länglich-spatelig oder verkehrteilänglich; Deckblätter klein, schmallanzettlich bis lineal. Blütenstiele 2—4 mal so lang als Kelch- und Deckblätter, bei der Fruchtreife spitz- bis rechtwinklig abstehend und am äußeren Ende oft etwas aufwärtsgekrümmt. Kapseln kahl, ca. 2—3 mm lang und breit, rundlich oder schwach elliptisch, zusammengedrückt; Griffelansatz meist nicht ausgerandet. Kelchzipfel etwa so lang wie die Kapsel; Griffel ½—¾ so lang als diese. Fruchtfächer 15—30-samig; Samen schwach warzig, elliptisch, plankonvex oder leicht ausgehöhlt.

Ungarn, Balkan, Kleinasien.

V. Anagallis L. Spec. pl. I, 1753, 12.

Synonyme: *V. longifolia-repens* u. *V. longifolio-erecta* Gilib. Fl. Lituan. II, 1781, 117, 116. — *V. acutifolia* Gilib. Exerc. I, 1792, 119. — *V. palustris* Salisb. Prod. 1796, 92. — *V. punctata* Buch.-Ham. ex D. Don Prodr. Fl. Nep. 1802 —03, 93. — *V. aquatica* Gray, Nat.-Arr. Brit. Pl. II, 1821, 306. — *V. ambigua* u. *V. osiliensis* Lucé Topogr. Nachr. Ösel. 1823, 4. — *V. minor* Vahl ex Mert. et Koch in Röhling, Deutschl. Flora I. 1823, 317. — *V. undulata* Wall. Cat. n. 406 et in Roxb. Fl. Ind. I, 147. — *V. graminea* Mazziari in Jon. Anthol. II, 1834, 442. — *V. montioides* Boiss. Diagn. Sér. I. No. 7, 1846, 43. — *V. pusilla* Bentham in D. C. Prod. X, 1846, 468. — *V. aquatica* Benquerel in Neuch. Bull. V. 1859—61, 441; *nomen* = *V. anagallis* (?). — *V. Beccabunga* Aitch. Journ. Linn. Soc. XIX, 1882, 180. — *V. lepida* Phil. in An. Univ. Chile 91, 1895, 110. — *V. micromera* Wooton et Stanley in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVI. 1913, 174. —

Stengel kahl, hohl, schwach vierkantig, einzeln oder zu mehreren aus kriechender, wurzelschlagender Basis aufsteigend. Blätter von wechselnder Größe, bis 10 cm lang und 4 cm breit, lanzettlich bis länglich, spitz, kahl, glänzend, sitzend, gezähnt. Blattbasis mit schmaler, seicht herzförmiger Basis sitzend oder stengelumfassend. Blüten ca. 4—5 mm breit, rosa, selten bläulich oder weiß. Fruchtstiele spitzwinklig abstehend. Kapseln rundlich, 3—4 mm lang, wenig länger als breit. (Die Kapseln von *V. Anagallis* und Verw. wird häufig durch einen Rüsselkäfer — *Gymnetron villosulus* Sch. in eine große Fruchtgalle verwandelt.) — Sonst wie *V. Beccabunga*.

In ganz Europa mit Ausnahme des hohen Nordens, auf den Kanarischen Inseln, in Marokko, Algier, Ägypten, Sinai, Abessinien, Ost-, Südwest- und Südafrika, Kleinasien, Syrien, Armenien, Kaukasusländer, Persien, Mesopotamien, Afghanistan, Beludschi-

stan, Himalaya (bis 2700 m), Indusländer, Bengalen, Assam, Tibet (bis 4500 m), Altai, zentralasiatische Gebirge, Sibirien, China, Korea, Japan; in Amerika von Kanada bis Illinois, Alaska, Michigan, Utah, Neu-Mexiko, Arizona, Kalifornien, Chile, Argentinien; — Neuseeland.

Anm. 1) *V. Anagallis* hat von sämtlichen *Veronica*-Arten das größte Verbreitungsgebiet. Der Kosmopolitismus dieser Art hängt wohl mit ihrem Charakter als Wasserpflanze zusammen.

Anm. 2) *V. Anagallis* L. wird in verschiedenen neueren Darstellungen (Schinz und Keller, Ascherson-Gräbner, Pennell, Britton und Brown) mit *V. Anagallis-aquatica* L. bezeichnet. Diese Namensgebung steht zwar im Einklang mit der Prioritätsregel; sie entspricht aber kaum den Bedürfnissen der Praxis. Abgesehen von der gänzlich überflüssigen Verlängerung des neuen Namens wird durch denselben bei Nichtsachverständigen Unklarheit geschaffen, da diese nicht zu erkennen vermögen, ob unter der neuen Bezeichnung *(V. anagallis-aquatica* L.) *V. Anagallis* L. gemeint ist oder eine Varietät von *V. Anagallis* oder endlich eine Sammelart, die zwei ursprünglich getrennte Arten, *V. Anagallis* und *V. aquatica* umfaßt. Aus diesen Gründen dürfte sich die Einführung des Artennamens *V. Anagallis-aquatica* L. (= *Anagallis* L.) schwerlich empfehlen. (Vergl. auch Wiener Regeln Art. 51, 4!)

V. anagalloides Guss. Pl. rar. 1826. 5—6 t. 3.

Synonyme: *V. anagallis a) limosa* Neilreich. — *V. Anagallis c) anagalloides* Reichb. Ic. Fl. Germ. XX 1862, 41—48 t. 81 fig. 3, 14. — *V. Haussknechtii* Boiss. Fl. or. IV, 1879, 438. — *V. poljensis* Murbeck in Östr. Bot. Zeitschr. 1893, 364.

Einjährig; Stengel nicht hohl, Blütenstiele spitzwinklig abstehend; Infloreszenz fein drüsig oder kahl. Blumenkrone 2—3 mm breit, weiß, im oberen Teil oft bräunlich gescheckt. Kapseln elliptisch, 2—2,5 mm lang und etwa ½ so breit, so lang oder etwas länger als der Kelch; Fruchtstiele fast wagerecht abstehend — sonst wie *V. Anagallis*.

Ostdeutschland, Donauländer, Frankreich, Pyrenäen, Italien, Balkan, Südrußland, Kaukasus, Kleinasien, Syrien, Ägypten, Arabien, Mesopotamien, Afghanistan, Indien.

V. aquatica Bernh. Üb. d. Begriff d. Pflanzenart. 1834, 66.

Synonyme: *V. tenerrima* F. W. Schmidt in Mayer, Sammlg. phys. Aufs. I, 1791, 198. — *V. Anagallis* β *villosa* Bunge in Ledeb. Fl. Alt. I. 1829, 38. — *V. Anagallis* L. in A. Rich. Fl. abyss. II. 1851, 125. — *V. Anagallis* var. *pseudoanagalloides* Gren. Fl. chaîne jurass. 1865. — *V. salina* Schur. Enum. pl. Transs. 1866, 492. — *V. Ana-*

gallis var. *pallidiflora* Celak. Prod. Fl. Bohem. 1867, 828. — *V. Anagallis* var. *glandulifera* Celak. Östr. Bot. Zeitg. 1877. — *V. comosa* Richter in Denkschr. Akad. Wien I. 1885, 24. — *V. anagalloides* Guss. var. *bracteosa* Hausskn. et Bornm. in Mitt. Thür. bot. Ver. VI., 1894, 60. — *V. anagallis* var. *aquatica* Bornm. Bullet. Herb. Boiss. VII. 1907, 970. — *V. anagallis* var. *anagalloides* Koch, *V. indica* Roxb. (H. N.). — *V. Richardi* Tenore (H. N.).

Blätter blaßrosarot, Blütenstiele fast senkrecht abstehend, Kapseln rundlich-elliptisch, spitz ausgerandet, etwas länger als der Kelch; Fruchtstiele senkrecht abstehend; ganze Infloreszenz meist kahl; — sonst wie *V. Anagallis!*

In Europa zerstreut; in Algier, Marokko, Ägypten, libysche Wüste, Abessinien, Galla- und Somaliland, Deutschsüdwestafrika, Indien, China, Japan, Nordamerika.

V. Michauxii Lam. Tabl. encycl. I. 1791, 44.

Stengel mehr oder weniger dicht drüsig, 5—40 cm lang, einzeln oder zu mehreren aus kriechender, wurzelschlagender Basis aufsteigend oder aufrecht. Blätter der Hauptsprosse meist sitzend, diejenigen der Seitensprosse zuweilen gestielt; Blattspreite mehr oder weniger dichtdrüsig, oval bis lanzettlich, ganzrandig oder mehr oder weniger deutlich gekerbt-gesägt. Blüten rötlich, in oberwärts ziemlich dichten, bei der Fruchtreife stark verlängerten Traube. Blütenstiele kurzdrüsig, 1—1½ mal so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapsel ca. 4 mm lang und 3 mm breit, oval, nach oben ziemlich scharf zugespitzt, nicht ausgerandet. Griffel so lang oder wenig kürzer als die Kapsel; Kelchzipfel meist deutlich kürzer als diese. Fruchtfächer 10—20-samig; Samen ca. ½ mm lang, elliptisch, abgeplattet, schwach warzig.

Persien.

V. beccabungoides Bornm. in Beih. Bot. Zentralbl. XXII. 2. 1907, 111.

Synonyme: *V. Michauxii* Lam. β) *intermedia* Bornm. (H. N.)

Stengel 10—15 cm lang, fast kahl, an der Basis niederliegend, wurzelschlagend, oberwärts aufsteigend. Blätter kahl, ½ cm lang gestielt, ca. 2—3 cm lang und 1—1,5 cm breit, oval bis länglich; Basis abgerundet oder keilig; Blattrand kaum merklich gekerbt. Blüten rötlich (?) in 8—15-blütigen, lockeren Trauben. Kelchzipfel länglich bis spatelig zugespitzt, zerstreuthaarig oder kahl. Blütenstiele aufrecht, gerade, etwa doppelt so lang als Kelch- und Deckblätter. Kapseln drüsig, ca. 2 mm breit und 3 mm lang, breiteiförmig, oben zugespitzt, nicht ausgerandet. Griffel und Kelchzipfel etwas kürzer als die Kapsel.

Bornmüller in valle Husseinabad (Prov. Kerman — Persien) 2500 m hoch.

V. oxycarpa Boiss. Diagn. Sér. I. No. 7, 1846, 44.

Sprosse kahl, 5—80 cm hoch, meist einzeln aus fädigem Wurzelstock aufrecht bis aufsteigend. Blätter kahl, die oberen sitzend, die unteren oft kurzgestielt; Blattspreite 2—8 cm lang und 0,5—2,5 cm breit, lanzettlich, oval, verkehrteilänglich oder lineal, mehr oder weniger deutlich gekerbt-gesägt, gezähnt oder ganzrandig. Blüten rötlich, in mehr oder weniger dichten, kahlen Trauben. Blütenstiele dünn, aufrecht oder aufwärts gekrümmt, 1—2 mal so lang als die Kelchzipfel. Kapseln kahl, ca. 4—5 mm lang und 3 mm breit; Griffelansatz nicht oder nur schwach ausgerandet. Griffel etwa so lang wie die Kapsel; Kelchzipfel ½—¾ so lang als diese. Samen ca. ½ mm lang, elliptisch, etwas abgeplattet, schwach warzig.

Kleinasien, Armenien, Syrien, Persien, Afghanistan, Himalaya.

V. catenata Pennell in Rhodora XXIII. 1921, 37.

Da mir Originalmaterial von dieser neu aufgestellten Art zur Zeit nicht zur Verfügung steht, beschränke ich mich auf die wörtliche Wiedergabe der Diagnose:

Flowering stem 1—3 dm long, glabrous throughout. Leaves lanceolata, acute on acutish, crenate or nearly entire, 3—5 cm long, 1 cm wide, all clasping, when submersed elongating and reaching 12 cm long and 2 cm wide. Racemes axillary to the upper leaves, 6—12 cm long, 15—25 flowered. Bracts narrowly lanceolate, 4—5 mm long. Pedicels 3—5 mm long, glabrous. Sepals 3—3,5 mm long, lanceolate, obtusish. Corolla lobes pale blue. Style 1,2—1,7 mm long. Capsule 3 mm long, 3,5 mm wide, broad-globose, decidedly emarginate. Seeds 0,5 mm long, yellow-brown.

Type, Hot Springs, South Dakota, collected in flower and fruit June 16, 1892, P. A. Rydberg 926 in Herb. New York Bot. Garden. Named from the chain-like aspect of the long racemes of short-pedicelled flowers.

Slow-flowing streams, plains, from North Dakota and Saskatchewan to Kansas and New-Mexico southward west to Nevada and southern California.

Anm.: Soviel sich der Originaldiagnose entnehmen läßt, scheint *V. catenata* Pennell mit *V. aquatica* Bernh. identisch zu sein. Diese Vermutung gewinnt an Wahrscheinlichkeit durch die Tatsache, daß 1.) *V. aquatica* in Nordamerika relativ häufig vorkommt, aber anscheinend noch nicht als besondere Art unterschieden worden ist, (s. Asa Gray, Syn. Fl.; Britton and Brown, Ill. Fl. etc.), sondern immer mit *V. Anagallis* bezw. *V. Anagallis-aquatica* L. bezeichnet wurde; — und 2.) daß Pennell selber in seiner mehrfach genannten Abhandlung die *V. aquatica* Bernh. nicht aufführt, was um so verständlicher ist, als sie im Index Kew. nicht erwähnt wird.

V. catenata glandulosa (Farwell) Pennell würde, falls sich die oben angedeutete Vermutung beim Vergleich von Originalmaterial bestätigen lassen sollte, der drüsigen Varietät *V. Anagallis (= V. aquatica)* var. *glandulosa* Celak. der alten Welt entsprechen.

V. himalensis D. Don Prod. Fl. Nep. 1802—03, 92.

Synonyme: *V. grandiflora* Wall. Cat. No. 403.

Stengel stielrund, kurzhaarig oder kahl, meist einzeln aus perennierendem Wurzelstock aufrecht, bis 60 cm hoch. Blätter sitzend, zerstreut behaart bis kahl, bis 5 cm lang und 2 cm breit, oval, zugespitzt; Basis abgerundet, Rand unregelmäßig gesägt. Blüten bis zu 2,5 cm breit, azurblau, in 5—10-blütigen, lockeren, bei der Fruchtreife noch verlängerten Trauben. Kelchzipfel fünf, bei der Fruchtreife bis zu 7 mm lang und 2 mm breit, lanzettlich, behaart, fünfter Kelchzipfel klein. Deckblätter lanzettlich bis lineal, bald kürzer, bald länger als die Fruchtstiele. Diese aufrecht, wenig länger als die Kelchzipfel. Kapseln ca. 0,8 cm lang und 0,6 cm breit, oval, nicht ausgerandet. Griffel 0,5—0,7 mm lang. Samen klein, rundlich, plankonvex.

Himalaya, ca. 3500 m hoch.

V. ciliata Fisch. in Mem. Soc. Nat. Mosc. III. 1812. 56.

Synonyme: *V. alpina* Georgi I, 195; — *V. macrocarpa* Turcz. ex Steud. Nom. II. 758.

Stengel kahl oder mehr oder weniger weißfilzig, zuweilen deutlich zweizeilig behaart, 5—40 cm lang, meist einzeln aus kräftiger Wurzel aufrecht. Blätter sitzend, mehr oder weniger dicht langhaarig oder kahl, 1—5 cm lang und 0,5—2 cm breit, oval, eilänglich oder lanzettlich zugespitzt; Basis abgerundet oder schwach keilig; Blattrand mehr oder weniger deutlich gesägt bis ganzrandig. Blüten blau, in dichten, köpfchenartigen Infloreszenzen. Kelchzipfel meist 5, spatelförmig bis lineal, mehr oder weniger dicht langhaarig. Fruchtstiele aufrecht, etwa so lang als der Kelch. Deckblätter lanzettlich bis fadenförmig, bald kürzer bald länger als die Fruchtstiele. Kapseln langhaarig oder kahl, eilänglich zugespitzt, 5—7 mm lang und 3—4 mm breit; Kapselspitze zuweilen schwach ausgerandet. Kelchzipfel ½—¾ so lang als die Kapsel; Griffel ca. 1—2 mm lang. Fruchtfächer 10—20-samig, Samen ca. 1 mm breit, rundlich bis elliptisch, flachgedrückt.

Himalaya (33—4800 m), Altai, Alatau, Sibirien, Tibet, China.

Index

Acinifoliae 17, 53, 60
Ageria 6
Agrestes 17, 55, 62, 81
Alpina 26
Alsinebe 2, 10, 14, 17, 52, 74, 89, 128
Alsinoides 11
Annuae 16
Aphylla 94, 123
Arvenses 74
Axillari-racemosae 117
Beccabunga 2, 10, 11, 16, 94, 129, 147
Biloba 17, 54, 62, 78
Calycinae 94, 97, 135, 136
Cataractae 9
Chamaedrys 10, 11, 15, 44, 88, 94, 97, 117
Cochlidiospermum 12
Corymboso-Racemosae 10, 117
Cristagalli 78
Cymbalariae 91
Decussatae 9
Diffusae 38
Diplophyllum 12, 17, 62, 89, 90
— cardiocarpum 81
— veronicaeformae 90
Euphrasiaefoliae 94, 120
Fedia maxima 132
Fruticulosa 31
Glandulosa 33
Gouani 20
Hebe 2, 9, 13, 129
Hederifoliae 91
Koromika 9, 10
Labiatae 13
Labiatoides 10, 13, 16, 99, 144
Leptandra 5, 7
Megasperma 2, 17, 55, 62, 91
Mikrosperma 17, 52, 54, 62, 73
Multiflorae 94, 97, 107, 118, 126
Officinales 94, 117
Omphalospora 12, 13
Orientales 94, 104
Paederota 4, 5, 6, 7
— Bonarota 6, 20
Paederotoides 5, 7
Pellidosperma 17, 54, 61, 62, 66
Pentasepalae 5, 15, 45, 94, 97, 104
Petraeae 9, 97
Pleurobotryx 148
Pseudolysimachia 2, 5, 8, 10, 12, 14, 18, 43
Pseudo-Veronica 9, 10
Pygmaea 5
Scutellatae 94, 97, 139
Serpyllifoliae 17, 53, 55
Speciosae 9
Spicatae 10, 43, 117
Strictiflorae 94, 97, 107, 118, 127
Subracemosae 79
Terminali-Racemosae 12
Teucrium 96
Veronicastrum 10, 12, 14, 19, 39, 44, 95, 118, 121, 123, 139
V. aberdarica 34, 37
— abrotanifolia 110
— abyssinica 136, 139, 141
— acinifolia 52, 60, 63, 65, 69, 75, 82
— — var. glabrata et Karelini 63
— — var. nudicaulis 63
— acuminata 51
— acuta 47
— acutiflora 119
— acutifolia 159
— africana 141
— afrochamaedrys 129, 134
— agrestis 85
— — var. alba 95

V. agrestis var. byzantina 85
— — b. incisocrenata 84
— — β polita 81, 84
— alba 85
— albanica 67, 71
— Aleppica 95, 100, 105, 112
— Allenii 28, 30
— Allioni 118, 120
— alpestris 58
— alpina 6, 20, 26, 29, 31, 139, 163
— altaica 48
— alternifolia 50
— ambigua 47, 159
— americana 148, 158
— — crassula 158
— — hirsuta 158
— amethystina 48
— amoena 67, 71, 72
— Anagallis 140, 148, 158, 159
— — c) anagalloides 160, 161
— — var. aquatica 152, 160, 161
— — subsp. divaricata 153
— — var. glandulifera 161
— — var. glandulosa 163
— — var. latifolia 158
— — a) limosa 160
— — var. montioides 149
— — var. oxycarpa 144
— — var. pallidiflora 161
— — var. patula 153
— — var. pseudoanagalloides 160
— — β villosa 160
— anagallis × V. beccabunga 150
— anagalloides 149, 160
— — var. bracteosa 161
— — forma simplex 152
— — forma submersa 152
— anarrhinum 48
— angulata 135
— angustata 51
— anisophylla 107, 109
— apennina 56
— aphylla 31, 94, 125
— — β grandiflora 126
V. aphylla β Kamtschatica 125
— aquatica 149, 159, 160, 162
— arbustulosa 32
— arenaria 135, 147
— areolata 85
— arguta 47, 51, 135, 138
— arguteserrata 80
— Armena 95, 104, 111
— arvensis 73, 75
— aspera 48
— Assoana 98, 102
— atlantica 98, 102, 106
— Aucheri 53, 62, 82, 87, 88
— australis 50
— austriaca 95, 97, 101
— — L. var. Assoana 102
— — var. bipinnatifida 102, 110
— — L. subsp. Jacquini 104, 110
— atlantica 114
— Aznavourii 73
— azurea 47
— baccensis 158
— Bachofenii 50
— balcanica 56
— Baranetzkii 133
— Barellieri 51
— bartsiaefolia 79, 80
— Battiscombei 34, 38
— Baumgartenii 31, 34, 124, 126, 136
— Beccabunga 157, 158, 159
— — americana 158
— — var.gracilis 158
— beccabungoides 149, 161
— Bellardi 76
— bellidioides 6, 21, 30, 123
— bellidifolia 30
— Benthami 133
— Bernetti 76
— Bidwilli 9
— bibarbata 131
— Biebersteinii 110
— Billiardieri 43, 109, 118
— biloba 80, 81, 90
— biserrata 50
— Bodardi 93
— bombycina 39, 43

V. Bonarota 6
— borealis 58
— Bornmülleri 80
— brachyphylla 51
— bracteata 47
— Brachtii 47
— brevifolia 48, 51
— brevipedunculata 75
— brevistyla 76
— Brownei 138
— bungabecca 58
— Bungei 66, 70
— Buxbaumiana 23
— Buxbaumii 85, 92, 105
— byzantina 85
— caespitosa 39, 42
— — var. leiophylla 43
— Calverti 121,122
— calycida 85
— calycina 135, 136, 137
— campestris 77
— campylopoda 80, 90
— cana 44,139, 143
— candidissima 51
— canescens 51
— capensis 58
— capitata 139, 143
— capitulata 48
— cardiocarpa 81, 90
— cariensis 113
— carnea 29, 47
— carnosula 84
— carnulosa 77
— caroliniana 77
— cartilaginea 49
— cataractae 9, 94
— catenata 149, 155, 162
— — glandulosa 163
— caucasica 105, 129, 134
— ceratocarpa 53, 62, 82, 86
— chamaedryoides 129, 131, 134
— chamaedrys 126, 130, 131, 132, 136
— — var. brasiliensis 135
— — γ pedunculatis 127, 133
— chamaepithyoides 76, 78
— chamaepithys 54, 74, 76, 78
— Chaubardi 67, 72
V. chillensis 77
— chionantha 57, 58, 59, 60, 130
— cibinensis 48
— ciliaris 47
— ciliolata 5
— ciliata 63, 148, 155, 156, 163
— cinerea 100, 106, 116, 130
— Clarkeana 29
— Clusii 51
— collina 70
— colocensis 84
— commutata 48, 102
— comosa 161
— complicata 47
— condensata 48
— conferta 65
— confusa 47
— coniosperma 63
— connata 142
— convoluta 41, 42
— Copelandi 28, 29, 30
— Crantzii 51
— crassifolia 51
— crenatifolia 158
— crenulata 47, 84
— — c. grandis 50
— cretica 32, 39, 106
— crispa 135
— cristagalli 55, 89, 90, 91
— cristata 50
— cuneata 93
— cuneifolia 98, 113, 118
— — var. pilosa 114
— Cusickii 28, 29, 30
— cuspidata 47
— cyclophylla 36
— cycnorum 137
— cymbalaria 89, 91, 93
— cymbalariaefolia 92, 93
— cymbalarioides 93
— Dabneyi 96, 118, 120
— daisenensis 21, 26
— daurica 51
— decorosa 145, 147
— deflectans 131
— delicatula 158
— deltigera 20, 24, 95, 139
— deltoidea 138

V. demissa 76
— densiflora 8, 38, 41
— densifolia 145
— dentosa 48
— denudata 128, 133
— depauperata 123, 125
— depressa 119
— Derwentia 144, 145, 146
— Deutzerii 50
— dianthifolia 145, 147
— dichrus 106, 113
— didyma 84, 85
— diffusa 85
— digitata 54, 70, 74, 78
— Dillenii 13, 74, 77
— distans 135, 136, 137
— divaricata 53, 61, 65, 83, 131
— Donii 73
— Drummondii 137
— Dryadis 119
— dubia 131
— elata 47
— elatior 47
— elbursensis 80
— elegans 48
— elliptica 43
— elongata 138
— ericetorum 131
— erinoides 39, 42
— Erythraea 135
— euphrasiaefolia 9, 94, 120, 122, 130
— excelsa 48
— exilis 80
— falcata 47
— fallacina 93
— Fargesii 144
— farinosa 104, 111
— filicaulis 95, 106, 117
— filifolia 104, 110
— filiformis 82, 85, 86, 130
— fistulosa 47
— florida 131
— flexuosa 47
— foliosa 48
— fontana 58
— fontinalis 157
— Formanecki 69
V. Fuhsii 106
— fragilis 105, 113
— Frieseana 84
— Froelichiana 131
— frutescens 32
— fruticans 28, 31, 32, 38
— fruticosa 32
— fruticulosa 21, 28, 31, 32, 129
— — subsp. fruticans 33
— — var. saxatilis 33
— galactites 49
— Galathica 99, 103
— galeopsifolia 50
— Gebhardiana 29
— Gemundiana 33
— geniculata 47
— gentianifolia 23
— gentianoides 3, 20, 23, 31, 44
— glaberrima 61, 65
— glabra 47
— glabriuscula 131
— glandifera 155
— glandulifera 51, 93
— glandulosa 33, 36
— glareosa 56, 57, 59
— glauca 67, 71, 72
— gorumensis 63
— Gouani 20, 22, 24
— gracilis 139, 158
— graeca 71
— graminea 159
— grandiflora 73, 123, 124, 125, 163
— grandifolia 29
— grandis 45, 50
— Grayi 48
— Griffithii 81
— grossa 47
— Guentheri 119
— Gunae 35, 36
— Gunnii 137
— Haussknechtii 152, 160
— hawaiiensis 75
— Hectori 9
— hederifolia 3, 85, 90, 91, 92, 105

V. hederifolia var. triloba 92
— Henningii 48
— herniaroides 29
— heterophylla 109, 135
— Hillebrandii 137
— himalensis 148, 155, 163
— hirsuta 63, 75, 119
— hirsutissima 131
— hispanica 49
— hispidula 53, 61, 64
— hortensis 131
— hospita 85
— Hostii 47
— humifusa 56, 58, 59
— hybrida 47, 50
— imbricata 28, 29
— imperfoliata 145, 146
— incana 43, 47, 50, 51
— incana × V. spuria 52
— incarnata 48, 49
— incisa 48, 135
— indica 161
— integerrima 58
— integrifolia 29
— intercedens 81
— intermedia 131, 150, 158
— irregularis 41
— ixodes 61, 64
— japonensis 143
— javalambrensis 102
— javanica 129, 134
— Jungbaueri 47
— Kamtschatica 95, 123, 125
— Koenitzerii 50
— Keniensis 34, 37
— Kostelecki 47
— Kotschyana 39, 43
— Kovatsii 150, 158
— Kurdica 106, 116, 117, 130
— — var. brevifolia 106
— labiata 145
— laciniata 48, 102
— laeta 45, 49
— laevis 77
— lamiifolia 131
— lanceolata 119
— lanosa 20
— lanuginosa 39, 41
— lappago 92
V. latifolia 22, 130, 132
— laxa 126, 127, 132
— leiophylla 43
— lepida 159
— leptostachya 49
— leucantha 48, 60
— lilacina 26, 30
— limosa 157
— linariaefolia 48
— linnaeoides 34, 37
— liwanensis 9, 56, 94, 120, 122
— longibracteata 51
— longepedunculata 84
— longiflora 47
— longifolia 43, 47, 50
— — erecta 159
— — repens 159
— longifolia× V. spicata 52
— longipes 93
— longistyla 125
— lucida 58
— luxurians 48
— Lyalli 9
— lycopodioides 9
— macrantha 72
— macrocarpa 48, 163
— macropoda 53, 61, 66
— macrostachya 105, 111
— macrostemon 38, 41
— Madeni 134
— major 58
— Mannheimiensis 52
— Mannii 33, 36
— maritima 47
— marylandica 77
— mas 119
— maxima 61, 132, 135
— media 47, 50
— melissaefolia 99, 118, 124, 130, 132
— Menningii 47
— menthaefolia 51
— mexicana 21, 25
— Michauxii 149, 151, 161
— — β intermedia 161
— micrantha 75, 131
— microcarpa 106, 115, 118
— micromera 159

V. microphylla 58
— microtheca 80
— minima 64
— minor 159
— minuscularia 28, 29
— minuta 53, 56, 59, 94, 121
— mollis 29, 48, 131
— mollissima 131
— monstrosa 51, 119
— montana 130, 139, 140, 141
— monticola 21, 25
— montioides 151, 159
— Muelleri 48
— Mulleri 119
— Mulleriana 119
— multicaulis 48
— multifida 99, 102, 104, 106, 110
— murorum 134
— muscosa 51
— myrsinoides 33, 34, 36
— neglecta 51, 58
— nemorum 133
— nigra 28, 29
— nigricans 127, 133
— nitans 47
— nitens 51
— nitida 48
— nitidula 84, 85
— nivalis 29, 94
— nivea 95, 98, 103
— Noeana 109
— notabils 138
— Novae-Hollandiae 137
— nudicaulis 60, 123, 125
— nummularia 38, 41
— nummulariaefolia 41, 55, 58
— nummularioides 55, 58
— nutans 29
— obscura 84
— obtusiuscula 51
— ocymifolia 69
— officinalis 43, 117, 119, 127
— Olympica 23
— Onoei 96, 118, 120
— opaca 81, 84
— oppositifolia 50
V. orbicularis 121, 122
— orchidea 45, 50
— orientalis 99, 104, 109, 110, 118
— — var. dissecta 110
— osiliensis 159
— ossetica 129, 134
— ovalifolia 51
— oxycarpa 144, 149, 162
— oxylobula 158
— oxyphylla 47
— pallescens 77
— pallida 23
— palmatiloba 76
— paludosa 51
— palustris 159
— paniculata 48
— pannonica 50
— panormitana 91, 93
— parmularia 142
— parvifolia 109, 118
— parviflora 109, 110
— pauciflora 126
— pectinata 95, 98, 105, 109, 111, 118, 127
— peduncularis 68, 72, 127, 133, 134
— — var. umbrosa 133
— pedunculata 64, 131
— peleponnesiaca 67, 72
— peregrina 52, 73, 77
— perfoliata 145, 146
— perpusilla 60, 63
— persica 85
— persicifolia 47
— peruviana 77
— Petersii 47
— petiolata 131
— petitiana 141
— petraea 94, 124, 126, 133
— phoeniacantha 127, 133
— pilosa 32, 95, 106, 114, 131
— pinnata 44, 49
— pinnata × V. longifolia 52
— pinnatifida 49, 76
— pirolaeformis 144
— plebeia 135, 136, 138
— plena 119
— plicata 131

V. polifolia 99, 105, 112, 118
— polita 84
— poljensis 152, 160
— polyanthos 75
— polygonoides 76
— polystachya 47
— Ponae 20, 31
— pontica 23, 68, 73
— praecox 54, 66, 69
— praetutiana 119
— prasifolia 48
— pratensis 75
— precox 85
— procerior 76
— prostrata 95, 97, 103, 115
— pseudoarvensis 75
— pseudoincana 51
— pseudopaca 84
— pulchella 83, 131
— pulchra 145, 147
— pulvinaris 5
— pumila 27, 28
— punctata 159
— pusilla 60. 63, 151, 159
— pygmaea 29
— pyrenaica 120
— quadrifolia 47
— quinquefolia 70
— ramosa 48
— recta 129
— repens 55, 59, 119, 120, 151
— Reuteri 84
— Reuteriana 61, 62, 65
— reticulata 86
— Richardi 153, 161
— rigens 47
— riparia 48
— rosea 95, 102, 106
— Romana 75, 76, 77, 102
— rotundifolia 29, 55, 85, 157
— rubella 48
— rubicunda 49
— rubrifolia 53, 61, 66
— ruderalis 58
— Rudolphiana 131
— rupestris 24, 32
— rupifraga 125
— ruthenica 47
V. salicifolia 43
— salicornioides 9
— salina 160
— Sartoriana 54, 74, 75
— saturejoides 32, 39, 42
— saxatilis 32, 41, 123, 125
— scardica 148, 158
— Schinzii 106, 116
— schizocalyx 105, 111
— Schmidtiana 14; 21, 25
— Schmidtii 131
— Schreberi 47
— Schreberiana 48
— scrophularioides 143
— scutellata 130, 139, 142
— secundiflora 127, 133
— segetalis 69
— sempervirens 24
— senanensis 21, 26
— serotina 47
— serpyllifolia 55, 58, 151
— — var. borealis 57
— serpyllifolium 58
— serrulata 48
— setigera 119
— siaretensis 82, 86
— sibthorpioides 92, 93
— simensis 52, 89, 91
— Sintenisii 128, 133
— spadana 119
— spathulata 9, 94, 136
— speluncicola 66
— spicata 43, 50
— — β maior 51
— spicatoracemosa 58
— spuria 43, 47, 48
— squamosa 51
— stachyoides 51
— Stelleri 20, 23
— stenobotrys 99
— Stephaniana 48
— sternbergiana 50
— stolonifera 137
— strictiflora 41
— subacaulis 123, 125
— subarctica 119
— subbiscutata 141
— sublacinata 49
— succulenta 77

V. surculosa 95, 100, 115
— sumilensis 20, 23
— sutchuensis 144
— syriaca 3, 34, 60, 64, 82
— syspirensis 106, 116
— Szechuanica 139, 143
— Takensis 61
— taurica 109
— telephiifolia 56, 59, 94, 122 130
— — var. liwanensis 122
— — var. minuta 121, 122
— — β pilosula 121
— telephioides 122
— tenella 55, 56, 58
— tenerrima 160
— tenuifolia 98, 102, 105, 110
— tenuis 152
— tetragoni 9
— tetrasticha 9
— Teucrium 29, 95, 97, 101, 109, 110, 131
— — var. integerrima 109
— — multifidum 110
— Teucrium × V. spicata 52
— Thellungiana 84
— thessala 69
— Thessalica 42
— Thunbergii 127, 132
— thymifolia 32, 39, 100, 106, 116, 118, 122
— thymopsis 106, 117
— Thymphrestea 106, 116
— ticinensis 47
— tolenceana 119
— Tournefortii 34, 82, 85, 86, 119, 130
— Townsendi 27, 30
— transsilvanica 48
V. triangula 64
— trichadaena 93
— trifida 76
— triloba 93
— triphyllos 66, 70, 76
— triquetra 49
— tubiflora 6, 7
— uliginosa 142
— umbrosa 92, 127, 133
— undulata 159
— urticaefolia 69, 130, 132, 135
— Vaillantii 51
— vandelloides 139, 140, 142
— Velenovskyi 158
— verbenae 48
— verna 66, 73, 76
— — var. carnulosa 77
— — β succulenta 77
— versicolor 85
— verticillata 47
— vestiana 132
— villosa 27, 29, 47, 142
— villosiuscula 58
— violaefolia 52, 81, 82, 87
— virgata 48, 92
— virginica 6, 7, 43
— viscida 69
— viscosa 32, 51, 61, 64, 69
— vitifolia 138
— vogerensis 130
— Waldsteiniana 51
— wogerensis 130, 134
— Wolffiana 58
— Wormskioldi 27, 29
— xalapensis 77
Veronicella 10
Virginica 8

Die vorliegende Abhandlung wurde im botanischen Institut der Universität Tübingen auf Anregung und unter Leitung von Herrn Professor Dr. E. Lehmann ausgeführt. Es sei mir gestattet, ihm auch an dieser Stelle für die freundlichen Bemühungen bei der Beschaffung der Herbarmaterialien und die zahlreichen wertvollen Ratschläge und Förderungen bestens zu danken.

Herzlichen Dank schulde ich auch dem Herausgeber des „Repertorium“ und der „Beihefte“, Herrn Professor Dr. Friedrich Fedde, Berlin-Dahlem, für die freundliche Mithilfe beim Lesen der Korrekturen, sowie Frl. Elsa Binder, Charlottenburg, für die Anfertigung des Registers.

Lebenslauf.

Am 18. Februar 1901 wurde ich, Hermann Römpp, als Sohn des Landwirts Christian Römpp und seiner Ehefrau Dorothea geb. Reich zu Weiden o./a. Sulz in Württemberg geboren. Vom 7. bis 14. Lebensjahr besuchte ich die Volksschule in Weiden, vom Frühjahr 1916 bis Frühjahr 1922 das ev. Lehrerseminar in Eßlingen a. N. Daselbst bestand ich im März 1922 die erste Dienstprüfung für den Volksschuldienst, sowie die für Volksschullehrer vorgesehene Ergänzungsprüfung an der dortigen Oberrealschule. Von Ostern 1922 bis 1926 war ich in Tübingen als ordentlicher Studierender der Naturwissenschaften immatrikuliert. Meine Doktorarbeit begann ich im März 1925 unter Leitung von Herrn Professor Dr. Ernst Lehmann und am 14. Januar 1926 wurde ich von der Naturwissenschaftlichen Fakultät zum Dr. rer. nat. promoviert.